



**La Terre et la vie, tome 3,
fasc. 6, juin 1933.**

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation.

Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.

Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

ET PUBLIÉE EN COLLABORATION AVEC LA

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES, MARITIMES ET COLONIALES

3^e ANNÉE — N^o 6

Juin 1933

SOMMAIRE

J. GATTEFOSSÉ	Evolution biologique du Sahara occidental. — Proposition d'hypothèse synthétique	323
G. PORTEVIN	Les Insectes comestibles	336
H. DUGOUJON	La Pêche du Goémon et la Préparation des soudes à l'île Plate	341
H. V. VALLOIS	LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE. — Le Muséum de Toulouse	346
L. KUENTZ	L'Industrie du Sucre et du Sirop d'Erable au Canada	355
A. LAURENT DU CAILLAR	Au Maroc	362
	VARIÉTÉS. — Un arbre fruitier bizarre: le Jaboticabeira du Brésil. — La Pêche au Remora dans la mer des Antilles. — Au sujet du traitement de plaies par les larves des Mouches.	372
	NOUVELLES ET INFORMATIONS	377
	PARMI LES LIVRES	383

La photographie reproduite sur la couverture représente le village de Taghit, dans la vallée de la Zousfana, menacé par les dunes. Cliché Garaud. Voir l'article page 323.



REVUE MENSUELLE

Abonnements : France et Colonies : 75 fr. — Étranger : 90 fr. ou 105 fr. suivant les pays.

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION DE FRANCE
4, Rue de Tournon
PARIS (VI^e)

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS GÉOGRAPHIQUES,
MARITIMES ET COLONIALES
184, Boulevard Saint-Germain
PARIS (VI^e)

Tous droits de reproduction et de traduction réservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

Président : M. Louis MANGIN, membre de l'Institut, directeur honoraire du Muséum.
Secrétaire général : M. C. BRESSOU, professeur à l'École d'Alfort.

<i>Vice-présidents</i> :	<i>Secrétaires</i> :	<i>Trésorier</i> :
MM. Bois, professeur au Muséum ;	MM Charles VALOIS ;	M. Marcel DUVAU.
DECHAMBRE, professeur à l'École d'Alfort ;	Pierre CREPIN ;	<i>Archiviste</i> :
le docteur THIBOUT ;	le docteur POLAILLON ;	Monseigneur FOUCHER.
Maurice LOYER.	J. DELACOUR.	<i>Bibliothécaire</i> :
		M. Ph. DE CLERMONT.

Secrétaire aux publications, rédacteur en chef de La Terre et la Vie :
M. G. PETIT, sous-directeur de Laboratoire au Muséum.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Mme la marquise de GANAY.	MM. A. CHAPPELLIER ;	MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;
MM. le docteur ARNAULT ;	le comte DELAMARRE, DE MONCHAUX ;	le professeur ROULE, du Muséum ;
A. BARRIOL ;	le marquis de PRÉVOISIN ;	ROUSSEAU-DECELLE ;
le professeur BOURDELLE, du Muséum.	le prince Paul MURAT.	Roger de VILMORIN.

Conseil juridique : M^e MONIRA, avocat près la Cour d'appel de Paris.

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM. le baron d'ANTHOUARD ; CAUCURTE ; D^r CHAUVEAU, sénateur, ancien ministre ; J. CREPIN ; Ch. DEBREUIL ; KESTNER ; professeur LECOMTE, de l'Institut ; MAILLES ; professeur MARCHAL, de l'Institut ; prince Joachim MURAT ; REY ; comte X. de LA ROCHEFOUCAULD D^r SEBILLOTTE ; TRIGNART.

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

Président : P. DECHAMBRE.
Vice-président : H. LETARD.
Secrétaire : Ed. DECHAMBRE.
Délégué du Conseil : Ed. BOURDELLE.

Ornithologie

Président : J. DELACOUR.
Vice-présidents : A. BERLIOZ ; prince Paul MURAT
Secrétaire : M. LEGENDRE.
Délégué du Conseil : Ed. BOURDELLE.

Aquiculture

Président : L. ROULE
Vice-président : H. LOYER.
Secrétaire : ANGEL.
Délégué du Conseil : M. LOYER.

Entomologie

Président : J. JEANNEL.
Vice-présidents : L. CHOPARD ; P. VAYSSIÈRE
Secrétaire : P. MARIÉ.
Délégué du Conseil : le comte DELAMARRE DE MONCHAUX.

Botanique

Président : D. BOIS.
Vice-président : GUILLAUMIN.
Secrétaire : C. GUINET.
Délégué du Conseil : Roger de VILMORIN.

Aquariums et Terrariums

Président : D^r J. PELLEGRIN.
Vice-présidents : Mme le D^r PHISALIX ; M. FABRE-DO-MERGUE.
Secrétaire : A. DORLÉANS.
Délégué du Conseil : L. ROULE.

Protection de la Nature

Président : R. de CLERMONT.
Vice-président : A. GRANGER.
Secrétaire : Ch. VALOIS.
Délégué du Conseil : D^r ROCHON-DUVIGNEAUD.

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

Président : J. DELACOUR ; *vice-présidents* : prince Paul MURAT, comte DELAMARRE DE MONCHAUX ; *secrétaire général* : A. CHAPPELLIER ; *secrétaires* : Mme FEUILLÉE-BILLOT, NICLOT, ROPARS ; *trésorier* : P. BARET ; *délégué du Conseil* : D^r THIBOUT.

LA TERRE ET LA VIE

REVUE MENSUELLE D'HISTOIRE NATURELLE

3^e Année. — N^o 6

Juin 1933

ÉVOLUTION BIOLOGIQUE DU SAHARA OCCIDENTAL

PROPOSITION D'HYPOTHÈSE SYNTHÉTIQUE

par

J. GATTEFOSSÉ

Ingénieur I. C. P. ; Botaniste

Le Sahara a traversé récemment une phase biologique humide : cette constatation d'abord discutée, est aujourd'hui justifiée par un grand nombre de faits relevés au cours des explorations récentes (1).

L'existence d'un réseau fluvial puissant, mort actuellement ou parfois réfugié dans le sous-sol, marque le relief du Sahara de traces si précises qu'elles lui confèrent sa physionomie spéciale.

La présence d'une flore méditerranéenne réfugiée sur les hauts sommets et même des vestiges de forêts de même caractère, les restes subfossiles et les figurations rupestres d'une faune mammalogique appartenant nécessairement à une association biologique de climat humide, la présence de végétaux et d'animaux d'affinités tropicales au nord du Sahara désertique, enfin l'abondance des traces laissées par

une civilisation néolithique d'agriculteurs sont autant de démonstrations inéluctables de cette phase humide.

La répartition des Insectes aquatiques, l'existence de types spéciaux d'Hirondelles de rivage dans le Sahara central, l'existence de lacs asséchés ayant déposé à la surface du sol des restes de leurs Poissons et Mollusques, apportent des preuves de même sens pour l'ensemble du Sahara.

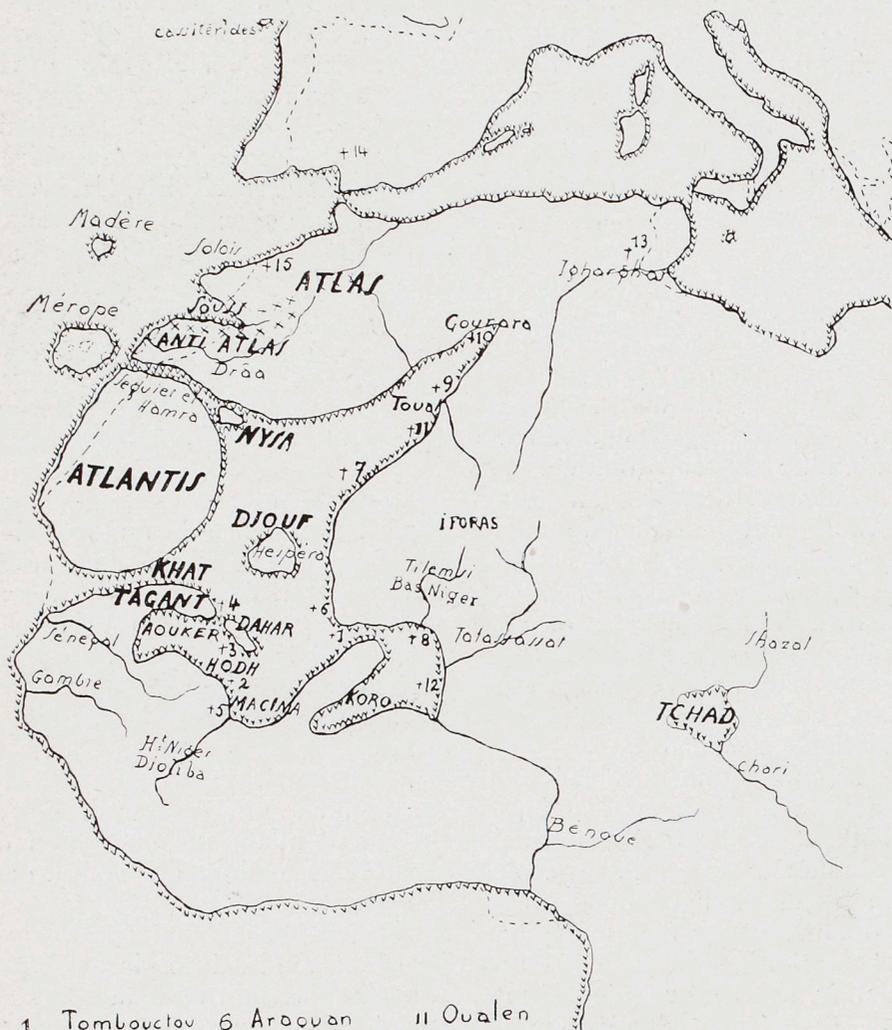
Nous n'envisagerons dans cet essai que la partie du Sahara, dépendant du climat atlantique, que l'on désigne sous le nom de Sahara occidental.

Nous avons démontré par l'analyse des légendes du folklore méditerranéen et africain et de la littérature pseudo-historique ou traditionnelle des Grecs, l'existence d'une mer dans cette partie du Sahara, à l'époque néolithique (1). Cette mer s'étendait sur un vaste territoire dont le centre est marqué par les dépressions du Djouf, du Meraïa et de Taoudeni ;

(1) Les chiffres en caractères gras qu'on trouvera au cours de cet article, renvoient à l'index bibliographique.

ses limites étaient, au Nord, l'Eglab et l'Iguidi; à l'Est, une ligne sinueuse au-delà d'Aoulef et Tombouctou avec de grands golfes correspondant au Touat, au Gourara, aux régions immédiatement à l'Ouest du Hoggar; au Sud, les régions de Bamako et de Gao; à l'Ouest, les massifs anciens

de Mauritanie, le plateau Mandingue et le Tagant. Elle communiquait avec l'Océan au Nord par un détroit dont la Seguiet el Hamra est le dernier vestige, au Sud par la dépression de Khat qui débouchait dans un golfe océanique profond occupant l'emplacement des actuelles plaines



- | | | |
|--------------|-------------------|----------------------|
| 1 Tombouctou | 6 Aroouan | 11 Oualen |
| 2 Nara | 7 Taoudéni | 12 Gao |
| 3 Oualata | 8 Seuil de Toraye | 13 Gobès |
| 4 Enji | 9 Aoulef | 14 Seville = Tharsis |
| 5 Bamako | 10 Timimoun | 15 Mazagón = Tit |

à coquilles du Tafouli, au Sud du Cap Timiris. Cette mer est mentionnée dans les traditions grecques tantôt sous le nom de « Mer Atlantique », tantôt sous celui de « Tritonis occidentale » ; l'Océan n'est jamais appelé atlantique.

Nous ne reprendrons pas ici l'histoire de cette mer, de son assèchement progressif après la fermeture de ses communications avec l'Océan par suite d'un exhaussement du littoral et après la capture du Haut-Niger ou Dioliba et du Bas-Niger ou Tilemsi par le bassin de la Bénoué. Nous noterons seulement que ses parties orientales et méridionales, dont les eaux étaient à peine saumâtres ont dû passer par un stade de végétation analogue à celui qui caractérise aujourd'hui le lac Tchad, tandis que ses parties septentrionales (Taoudeni) et occidentales qui avaient antérieurement un caractère parfaitement marin, se couvraient d'une végétation halophile de Salsolacées.

Or le stade tchadien des parties orientales vient d'être démontré par Auguste Chevalier.

Étudiant les restes subfossiles de végétaux qui accompagnaient l'Homme quaternaire d'Asselar, de type bantou ou hottentot, il y a en effet reconnu des rhizomes d'*Arundo maxima* Forskal — (ou *Phragmites isiacus* Cosson), le roseau caractéristique du Tchad et des points d'eau du Sahara méridional.

Nous avons constaté que les textes grecs relatifs au Tritonis occidental signalent ce stade végétatif comme caractérisant la « mer atlantique » après son assèchement.

Cette découverte importante confirme à la fois la réalité de la phase humide du Sahara et celle de la Mer Atlantique, dont d'autres vestiges plus précis ne tarderont pas à être repérés.



Photo Chelle Gattefossé.

GRAND-ATLAS — La forêt de Cèdres en janvier 1932 au Trik adjir, près d'Itzer.

Il nous a paru intéressant de rechercher quelles ont été les formations biologiques qui se sont succédées dans le Sahara du jour où la formation autochtone primitive, en équilibre biologique permanent, s'est trouvée détruite.

La cause principale de cette destruction ne semble pas d'ailleurs être l'assèchement du Tritonis occidental ; il faut la rechercher dans les modifications climatiques géologiques qui ont provoqué l'alternance des périodes glaciaires du Quaternaire.

L'étude des lacs desséchés des déserts de l'Ouest du Nevada a montré aux savants américains l'existence de deux périodes glaciaires et lacustres, séparées par des périodes interglaciaires désertiques dont l'état actuel, toujours en voie d'évolution, représente la seconde. Pour les déserts américains, il est certain que les modifications du relief dues au complexe

désertique, ont été au moins une fois interrompues par une période humide, de durée peut-être relativement courte (2).

Il n'y a probablement pas concordance dans le temps entre les périodes glaciaires américaines et celles du Vieux-Monde ; elles sont plutôt alternatives, si toutefois la coalescence des deux mondes a bien été interrompue antérieurement aux périodes glaciaires quaternaires.

Mais il est certain cependant que la dernière période glaciaire européenne a eu sa répercussion au Sahara ;

nord de la Méditerranée au début du Néolithique ; tout cela est en tous points, conforme aux données des traditions recueillies par les auteurs grecs.

L'étude des sculptures rupestres préhistoriques du Sahara, par la superposition de divers styles et de diverses factures, renforce également ce point de vue. On peut distinguer les animaux du climat humide de ceux du climat sec et le Dromadaire figuré dans des dessins très primitifs appartient à une période sèche antérieure à la période humide de l'Homme

d'Asselar aussi bien qu'à la période sèche actuelle ; le Dromadaire a ensuite disparu du Sahara pendant des millénaires pour n'y revenir que récemment.

Nous avons montré par l'interprétation des traditions, que la période désertique actuelle du Sahara occidental a son origine dans des temps très récents, huit millénaires au plus. Aux temps historiques, selon



Photo Prudhomme.

Rhus oxyacantha, aux environs d'El goléa (Sahara septentrional).

on sait du moins, pour l'orient du Sahara, que des lagunes entourées de forêts de Chênes y existaient à l'époque où le Renne dépassait, vers le Sud, les Pyrénées (3). L'Homme d'Asselar correspondrait d'ailleurs, à peu de chose près, au Magdalénien d'Europe et on sait que le type négroïde Hottentot a atteint les rivages

Gsell, le Lion, l'Eléphant d'Afrique, l'Hippopotame amphibie, la Girafe et le Buffle existaient encore à la Seguiet el Hamra ; les gravures rupestres du Tazeroualt représentent l'Eléphant, le Rhinocéros blanc, l'Hippopotame, la Girafe, un Equidé indéterminé, etc.

Aux époques néolithiques, l'Algérie

nourrissait le Phacochère, l'Hippopotame, la Girafe, le Buffle, le Gnou, l'Élan du Cap, le Rhinocéros blanc, le Dauw, etc.

L'aire de dispersion de ces animaux a simplement été scindée et disjointe au moment de l'apparition de la dernière période désertique interglaciaire, actuellement encore en voie d'aggravation.

Si nous négligeons le dernier refuge du Lion dans l'Atlas algérien et dans le Moyen-Atlas marocain, qui a permis de tuer encore plusieurs de ces animaux au xx^e siècle, nous constatons que son souvenir est resté très vivace au Djebel Siroua où les indigènes affirment que sa disparition récente est concomitante de celle de la forêt de Chêne vert.

En ne considérant que le sens actuel de l'évolution biologique du Sahara, depuis sa dernière phase humide jusqu'à l'état actuel, nous pourrions distinguer dans l'ordre chronologique, trois périodes principales.

I. — Période forestière méditerranéenne

La « mer atlantique » intérieure ou Tritonis occidental est à son extension maxima et atteint In Salah au Sahara central; toute sa partie méridionale est couverte de lagunes que les deltas des deux Niger anciens comblent progressivement.

Le Sahara est, dans son ensemble, couvert d'une végétation purement méditerranéenne, étage humide.

Les plaines sont l'habitat d'une formation biologique dont le type est une forêt hétérogène dense; ses éléments caractéristiques sont le Chêne vert, le Chêne liège, l'Olivier, le Pistachier atlantique, le

Lentisque, le Caroubier, le Myrte, l'Arbousier, la Vigne, l'Érable et le Frêne.

Elle est habitée par le Lion, l'Éléphant, le Buffle, etc...

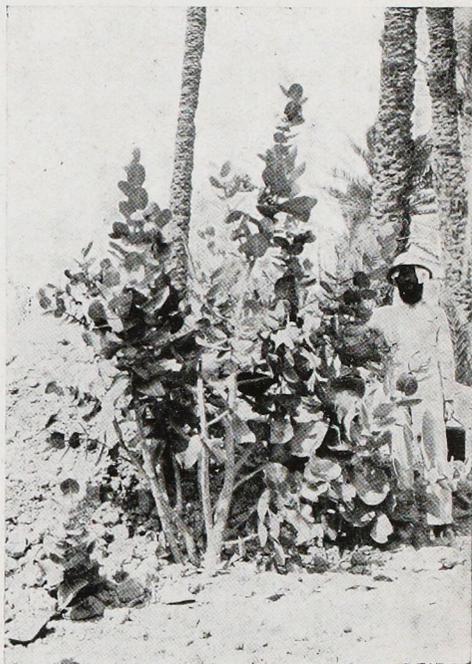


Photo Dr Maire.

Sahara occidental,
Type de végétation d'origine soudanaise.
Calotropis procera à Agdz (Drâa).

Les clairières sont occupées par les Palmiers, alors arborescents, l'*Hyphaene thebaïca*, le *Phoenix dactylifera*, le *Chamaerops humilis*.

Les moyennes montagnes ont une forêt de Conifères: Cèdres, Cyprès, Pins divers; les hautes montagnes, beaucoup plus hautes qu'aujourd'hui, possèdent des prairies de type subalpin et alpin. Les reliques de toutes ces flores ont été retrouvées sur les hauts sommets du Sahara et dans les massifs périphériques où elles se sont réfugiées aux époques subséquentes.

Le régime de la steppe était alors inexistant au Sahara; d'autre part.

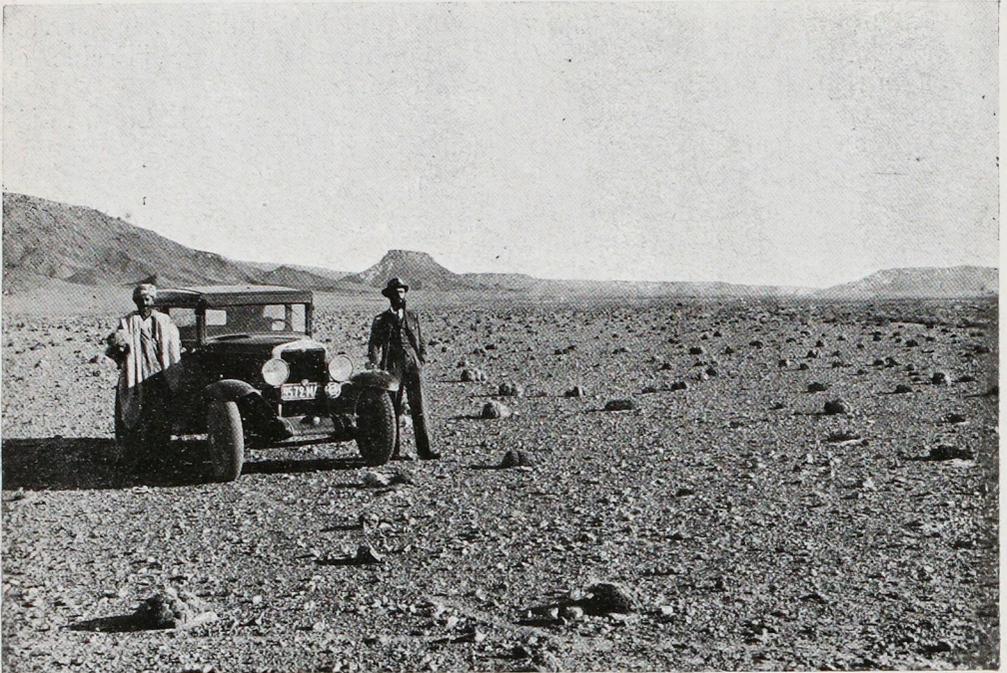


Photo Chelle-Gattefossé.

Vallée du Ziz à Aoufous. — La Prammade couverte d'*Anabasis aretioides*.

la flore annuelle printanière éphémère du Sahara, qui n'apparaît que dans les années favorables suffisamment pluvieuses, appelée ici « achef », est de caractère purement méditerranéen ; elle existe avec des espèces parallèles et parfois identiques, dans tous les déserts de l'hémisphère boréal, y compris ceux de la côte américaine du Pacifique. Cette formation biologique échappe aux contingences climatiques grâce à son caractère éphémère, d'où sa persistance à travers les périodes subséquentes.

L'Homme blanc, chassé de l'Europe boréale par la glaciation, dont nous avons défini par ailleurs les caractères ethniques et indiqué les noms de peuples d'après les traditions grecques, habite alors le Sahara occidental ; il y rencontre d'ailleurs des races méditerranéennes, type à che-

veux noirs et type à cheveux roux, également émigrées vers le Sud. La civilisation est agricole, industrielle, de type néolithique ; elle évolue rapidement dans ce milieu extrêmement favorable. Au point de vue des associations biologiques qui seules nous intéressent ici, il convient de noter que cette période est celle de la domestication de la plupart des espèces utiles et celle de la culture du Blé, de la Vigne, du Figuier et du Dattier.

L'Homme noir occupe les régions méridionales ; il est agriculteur et entre de bonne heure en contact amical avec les blancs. Il ne deviendra silvestre qu'à la période suivante, au moins pour la masse principale de la race qui émigre alors vers les forêts tropicales.

Les reliques botaniques de la période forestière méditerranéenne

sont, au Hoggar : *Pistacia atlantica*, *Balotta hispanica*, *Globularia alypum*, *Clematis flammula*, *Capparis spinosa* et des endémiques vicariants tels que *Cupressus Duprezianus* dérivé du *C. sempervirens*, *Myrtus Nivellei*, dérivé du *M. communis*, *Olea Laperrièrei*, dérivé de l'Olivier commun qui avait même atteint les actuelles régions tropicales, comme en fait foi l'endémique *Olea guineensis*.

D'autres reliques ont été conservées partout grâce à l'humidité relative des oueds : *Nerium oleander*, *Tamarix gallica*, *Vitex agnus-castus*, peut-être même les Peupliers sahariens s'ils ne sont pas tous d'importations plus récentes. Enfin la plupart se sont réfugiées au delà du territoire désertique, vers le Nord, par exemple *Pistacia lentiscus*, *Buxus balearica* et *sempervirens*, *Rosmarinus officinalis* dans le Ziz, le *Thuya articulata*, les divers *Juniperus*, le Pin d'Alep, les Chênes, le Cèdre dans toute l'Afrique du Nord, ou vers l'Ouest, *Rhus oxyacanthoides*, *Argania*, etc... Les forêts du Karrassa en pays Zaïan (Chênes, Thuya, Caroubier, Olivier, Betoum, Myrte, Vigne, etc...) donnent une excellente idée de ce que devaient être les forêts de plaine à cette époque.

Mais au même moment le Maroc possédait une flore de type sensiblement plus boréal, dont ses montagnes ont conservé des reliques : *Betula alba*, *Ribes alpinum*, *Gentiana tenella*, *Alchemilla vulgaris*, *Androsace villosa*, *Polygonatum officinale*, etc... *Polygonum bistorta*, découverte par le Dr Maire en 1932, au Djebel Siroua qui appartient pourtant au domaine saharien, est une relique boréale ; elle se retrouve d'ailleurs dans des conditions analogues dans les hautes montagnes de Californie.



Photo Gattefossé.

Sahara occidental. — Végétation d'origine soudanaise. Un *Acacia tortilis* dans le Drâa.

II. — Période forestière soudanaise.

Cette période est celle de l'assèchement progressif de la « mer atlantique » ou Tritonis occidental.

L'emplacement de la mer se recouvre progressivement de la formation halophile encore aujourd'hui

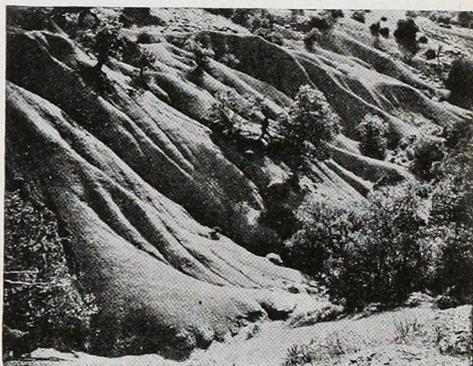


Photo Le Cerf

TACHE DE TAZA. — Erosion nivale ou fluviale, entre le poste 1565 et l'Oued Taffert, 4^{er} Juin 1929.

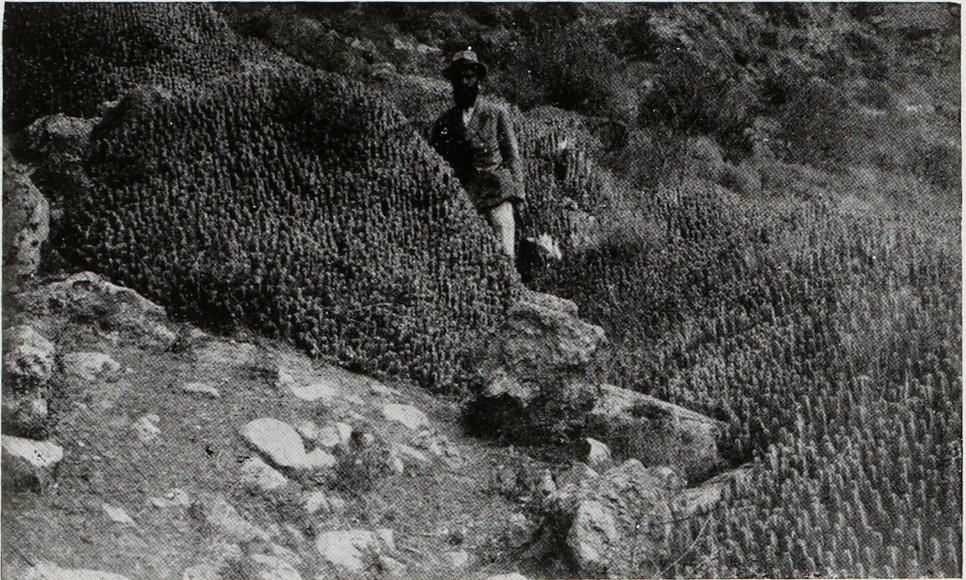


Photo Gattefossé.

Euphorbia resinifera parasité par *Striga orobanchioides*, dans le Grand-Atlas, à Ouauizert.

existante dans tous les terrains salés du Nord de l'Afrique. Comme l'« a- cheb », cette formation est d'ailleurs indépendante des conditions géographiques proprement dites; elle est uniquement liée aux caractères chimiques de son substratum.

Les régions méridionales deltaïques se couvrent d'une flore de Roseaux identique à celle du Tchad; c'est celle qui accompagne l'Homme d'Asselar.

En dehors du territoire antérieurement occupé par la mer et les lagunes, la plaine perd sa flore méditerranéenne d'espèces vivaces et voit s'avancer du Sud une formation tropicale des terrains secs et des rochers, la brousse à Acacias et Jujubiers. Elle a occupé tout le Sahara, puisqu'elle a laissé ses reliques dans l'Anti-Atlas et le Tazeroualt et couvre encore sporadiquement les parties méridionales et centrales du désert.

Mais après avoir traversé le Sahara

du Sud au Nord, cette flore n'a pas régressé en sens inverse par suite du dessèchement progressif, comme on peut le constater actuellement par la présence des forêts d'Acacias morts, parmi lesquels persistent par exemple des *Mærua* plus résistants.

Les reliques méditerranéennes étaient alors évidemment plus nombreuses qu'aujourd'hui sur les montagnes et notamment les *Juniperus*, *Thuya*, *Lavandula*, *Argania*, etc.

A l'heure actuelle on peut considérer que la flore de la période soudanaise n'existe plus dans le Sahara qu'à l'état de relique, beaucoup de ses éléments essentiels ayant disparu ou émigré vers le Nord, comme *Acacia gummiifera*, *Zyzyphus lotus*, *Tamarix aphylla*, ou vers le Nord et l'Ouest, comme *Gymnosporia senegalensis* qui atteint le Souss. Les *Acacia tortilis* et *seyal*, *Mærua crassifolia*, *Calotropis procera* ont une aire disjointe, avec pointes dans le Sa-

hara septentrional, soit en Tunisie, soit dans le Drâa ou dans le Sahara atlantique de Mauritanie. Mais les éléments essentiels de cette flore restent encore groupés dans les régions centrale et méridionale du Sahara : *Balanites aegyptiaca*, *Ficus Teloukat* et *salicifolia*, *Salvadora persica*, *Boscia senegalensis*, *Zizyphus jujuba* et *spina-christi*, *Capparis decidua*, *Abutilon muticum*, les divers *Grewia*, *gommiphora*, *cassia* et *indigofera*.

La période forestière soudanaise, époque de transition, pourrait être divisée en stades successifs ; l'Homme joue maintenant un grand rôle dans la dégradation de la flore. L'équilibre biologique autochtone a été détruit et la tendance naturelle vers un nouvel état d'équilibre ne pourrait aboutir avant des millénaires ; mais la présence de l'Homme empêche l'exercice des modes naturels de défense de la nature et cet équi-

libre possible ne sera plus jamais atteint.

En effet, la disparition de la mer, des forêts méditerranéennes et de ses zones de culture, a rendu l'Homme nomade et pasteur de troupeaux ; il devient dès lors un agent de destruction de la forêt en voie d'évolution, plus cruel que les cataclysmes géologiques.

De cette époque datent les guerres d'invasion des races blanche et noire alliées, abandonnant le Sahara qui ne peut plus les nourrir, pour envahir l'Europe méditerranéenne ; c'est, après de longues périodes que nous avons essayé de reconstituer d'après les traditions grecques (4), la naissance de l'Égypte néolithique et de la civilisation mycénienne dans l'est, celle de la civilisation ibère dans le nord-ouest.

Les Noirs occupent alors tout le Sahara habitable, débordent même au nord de la Méditerranée, au

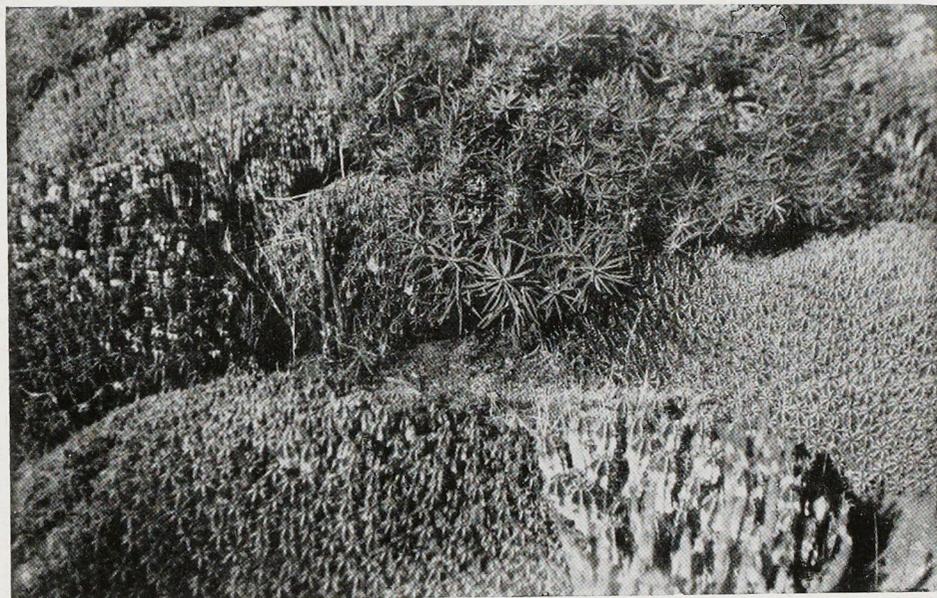


Photo Gattefossé.

Souss méridional. — Végétation cactoïde : *Euphorbia echinus*, *E. Baumierana*, *E. Regis-Jubæ hesperia*, *Kleinia antephorbium*, *Boucerosia Hesperidum*, etc. — Région de Tiznit.

moins pendant de courtes périodes, soit isolément, soit accompagnant les Blancs.

Plus tard, au début de la période désertique actuelle, les nomades blancs interviennent à nouveau au Sahara et repoussent définitivement les Noirs vers le Sud. Ces mouvements fort complexes ont été cependant reconstitués dans leurs grandes lignes.

La brousse à Acacias qui abrite l'Autruche, la Girafe et le Rhinocéros s'éclaircit et fait place à la steppe. Le Lion et l'Éléphant se réfugient dans le Nord de l'Afrique et sur la côte atlantique à l'Ouest ; l'Hippopotame rejoint les dernières lagunes vers l'Ouest ; le Dromadaire ne tardera pas à reparaitre, revenant des déserts plus anciens de l'Est.

Les Palmiers incendiés avec la brousse perdent leur port arborescent (*Chamaerops* au Nord, *Hypphaene* au Sud) ; le Dattier ne persiste qu'en culture en de rares points où des populations semi-sédentaires ont pu persister (origine des oasis).

Un Jujubier de la période soudanaise est cultivé en même temps que le Dattier ; c'est le *Lotus* des anciens Lotophages qui le répan dent dans la région méditerranéenne où on le connaît surtout, aujourd'hui, sous sa forme de résistance au brou tage et à l'incendie, comme le *Chamaerops*.

C'est sans aucun doute à l'époque forestière soudanaise qu'il faut placer la culture du Grenadier, du Henné, de l'Indigo, du Ficus sycamore, du Nelumbium. Un Coton est déjà cultivé et les peuples émigrants le transportent jusqu'en Grèce ; de même le *Vigna catjang* d'Égypte est alors cultivé au Nord de la Méditerranée (5)

III. — Période désertique.

Le stade actuel de l'état désertique au Sahara n'en est pas l'aboutissement ; il tend, toujours de plus en plus vite, à l'extension des espaces abiotiques, par le fait de l'Homme.

On peut en effet affirmer avec certitude que la période désertique n'est pas due, au Sahara, à de nouvelles modifications de climat ou à de nouveaux cataclysmes géologiques ; elle est uniquement le fait de l'Homme et de ses commensaux, les Ruminants domestiques.

Son évolution continue pourrait être divisée en plusieurs stades pour la facilité de l'exposé.

A la flore halophile a succédé directement un faciès abiotique total, généralement le reg ou la hammada, souvent l'erg lorsque les eaux superficielles entrent en jeu. Les Sebkra sont les dernières formations halophiles actuelles du Sahara, presque toutes d'origine fluviale et sans rapport avec l'antique Tritonis, sauf peut-être au Touat, au Gourara, à Taoudeni et dans la Mauritanie littorale.

La flore des lagunes fluviales ou bassins fermés, a persisté au Tchad et dans les marigots du Niger. Dans le Nord et l'Ouest, elle est souvent remplacée par une formation biologique nouvelle, celle des plantes cactiformes aphyllés, ou simplement des Euphorbiacées à latex, caractéristique des stations à sol très sec, mais à atmosphère humide.

Ces formations de plantes à latex ou crassicaules sont peut-être dans la majorité des cas, la première végétation de terrains nouvellement mis à la disposition de la vie végétative, soit par la régression récente d'une surface marine, soit par des modifications profondes qu'ils ont



Photo Garaud.

Souss septentrional. — Le sol étant dénudé, les chèvres du Souss (race particulière) broutent les feuilles d'Arganier.



Photo Garaud.

Taghit, vallée de la Zousfana, menacée d'ensablement (Sahara septentrional).

subies récemment (terres volcaniques, lagunes desséchées, rivages récemment exondés, montagnes jeunes en cours d'abrasion intense, etc. (1) En tous cas, ces formations sont à l'abri des atteintes destructives de l'Homme, parce qu'elles résistent au feu et parce

propos des dunes littorales entre Nouakchott et Saint-Louis ; le premier cordon de dunes, parallèle à la côte, est formé de sable blanc nu, tandis que le deuxième, ou Dhrar, plus ancien est formé de sable rougeâtre fixé par une formation dense d'*Euphorbia* (6).

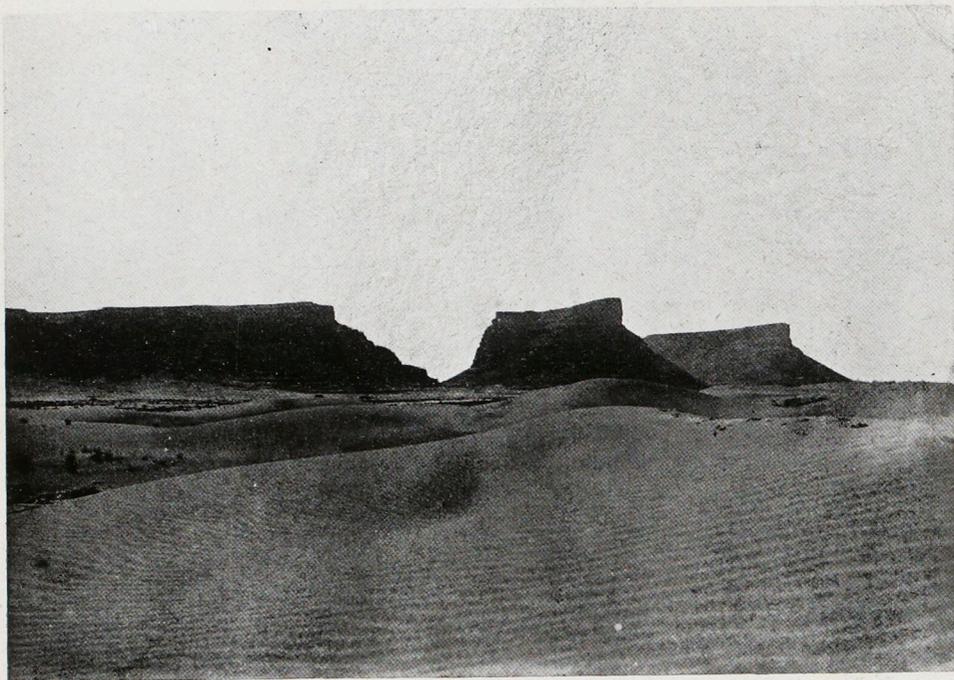


Photo Chelle

Sahara septentrional. — Type de territoire abiotique saharien entre Ksar-es-Souk et Dou-Denib.

que le sol qu'elles occupent est impropre à toute autre formation naturelle ou modifiée, étant dépourvue d'eau.

Monod en donne un excellent exemple pour *Euphorbia balsamifera* du Sahara méridional (Sahel), à

(1) Terres volcaniques : *Euphorbia canariensis* et *Regis-Jubæ* des Canaries ; lagunes desséchées : *Euphorbia echinus* et *dendroides Hesperia* dans le Souss ; rivages récemment exondés : bush à *Euphorbia* et *Didierea* du Sud de Madagascar ; surface d'abrasion : *Euphorbia resinifera* du Moyen-Atlas.

La brousse à *Acacia* s'est éclaircie progressivement et a été remplacée par des pâturages de steppe utiles à l'Homme ; la disparition des pluies consécutive à celle de toute végétation arbustive a précipité les modifications biologiques.

Le climat désertique s'est aggravé et aussi le dessèchement du sol.

La steppe xérophile est donc essentiellement temporaire et le désert abiotique remplacera rapidement toutes les régions steppiques du

globe, sauf celles d'altitude, qui reçoivent des pluies même en l'absence d'arbres.

La lutte contre l'extension de la steppe créée par l'Homme, qui se caractérise par la réduction du libre pâturage et par le reboisement, est donc une des formes les plus utiles de la lutte de l'espèce humaine en vue de sa propre conservation.

Dans presque tous les cas, le faciès steppique ne peut être considéré comme représentatif d'une formation biologique autochtone ; il est dû, au moins à son origine, à l'action de l'Homme. Sa composition botanique montre d'ailleurs qu'il n'est qu'un sous-bois modifié, ouvert aux introductions d'espèces ubiquistes, par conséquent un milieu instable, sans individualité propre et sans auto-défense. C'est un stade de passage éphémère, que l'influence de l'Homme rend en apparence permanent pour l'élevage du bétail, dans certaines régions du globe favorables.

Mais au Sahara, la végétation step-

pique n'a aucun caractère de permanence ; elle est au contraire en voie de dissociation rapide et les espaces abiotiques la remplacent déjà sur de vastes surfaces.

On peut se demander avec anxiété si l'intervention tardive de l'Homme civilisé dans le sens d'un arrêt de ce processus de mort, aura un effet suffisant.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- (1) J. GATTEFOSSÉ. *L'Atlantide et le Tritonis occidental*. Bull. Sté Préhistoire du Maroc, 2^e sem. 1932. pp. 52-154, 8 cartes.
- (2) P. L. MONNET. *Explorations botaniques. Les grands déserts américains* (notes posthumes). Paris 1923.
- (3) HUME ET CRAIG. *Glacial Period and climatic change in North-East Africa*. Rep. Brit. assoc., 1911. — CL. ROUX ET J. GATTEFOSSÉ. *Bibliographie de l'Atlantide*, Lyon 1926 ; post-face de Cl. Roux.
- (4) J. GATTEFOSSÉ, *op. cit.* Ch. VIII : *Histoire des nations civilisées du Tritonis occidental* et ch. suiv.
- (5) J. GATTEFOSSÉ. *Quelques graines alimentaires préhistoriques de Provence*. Soc. Bot. France, 1922.
- (6) TH. MONOD. *Une traversée de la Mauritanie occidentale*. Rev. Geog. Phys. et géologie dynam. Paris 1928 (Mars-Juin).



LES INSECTES COMESTIBLES

par

GASTON PORTEVIN

Les *Transactions of the Entomological Society of London* ont récemment publié (déc. 1932), un très intéressant article de M. Bristow sur les Insectes et autres Articulés servant de nourriture aux habitants du Siam.

Ce n'est pas la première fois qu'il est question de ces habitudes. En 1857, la *Revue et Magasin de Zoologie* contenait un mémoire de Guérin-Ménéville « sur trois espèces d'insectes hémiptères, du groupe des punaises aquatiques, dont les œufs servent à faire une sorte de pain, nommé Hautlé, au Mexique » (1). En 1858, A. R. Wallace donnait, dans la même publication que M. Bristow, une liste des « Insectes mangés par les Indiens de l'Amazone ». Plus près de nous, enfin, le regretté abbé de Joannis publiait, dans la *Revue d'Histoire Naturelle* (1929), une étude sur les « Insectes comestibles au Tonkin ».

Entre temps, d'ailleurs, des observations particulières avaient été faites par divers voyageurs, Livingstone, dans l'Afrique centrale, G. A. Baer, au Pérou, d'autres encore.

Ces coutumes sont donc largement répandues, et tous les ordres d'Insectes sont mis à contribution.

Chose assez curieuse, on pourrait croire que les Hémiptères, par suite de l'odeur, généralement peu agréable,

qu'ils répandent, doivent être à l'abri des mangeurs d'Insectes. Il n'en est rien : ils sont, au contraire, parmi les plus recherchés.

Au Mexique, ce sont les œufs de trois espèces aquatiques, *Corixa femorata* et *mercenaria*, *Notonecta unifasciata*, qui sont employés. On les recueille sur des junces que l'on place tout exprès dans les eaux où elles vivent, et on en fabrique une sorte de gâteau, qui est, depuis longtemps, de consommation courante : vers 1625, il était déjà signalé par le religieux Thomas Gage, qui voyageait dans cette contrée. Il faut dire, d'ailleurs, que ce produit a un goût de poisson assez prononcé, et est légèrement acidulé.

Au Tonkin, on consomme, outre diverses nymphes de Cigales, le *Belostoma indica*, grande Punaise aquatique voisine de notre Nèpe. On en extrait avec soin le liquide odorant sécrété par les glandes thoraciques : il paraît que cet ingrédient, qui répand une vague odeur de cannelle, est indispensable pour parfumer certaines préparations culinaires. Mais on mange aussi l'Insecte entier, grillé, cuit à la vapeur, ou haché et sauté.

C'est, vraisemblablement, la même espèce qui est très recherchée au Siam, où, comme au Tonkin, elle paraît sur les marchés. Elle a, dit-on, une fois cuite, une odeur forte, — nul n'en sera surpris — qui rappelle celle du Gorgonzola.

(1) Les éléments de ce mémoire ont été réunis par Guérin-Ménéville dans un carton de sa collection qui existe encore, intact, au Laboratoire d'Entomologie du Muséum et dont nous donnons ici une photographie

Les indigènes du Nord-Est de l'Inde mangent de grandes quantités d'un Hémiptère nommé *Erthesina fullo* ;

Je dois avouer la même ignorance en ce qui concerne l'*Umbonia spinosa*, que les Indiens de l'Amazone

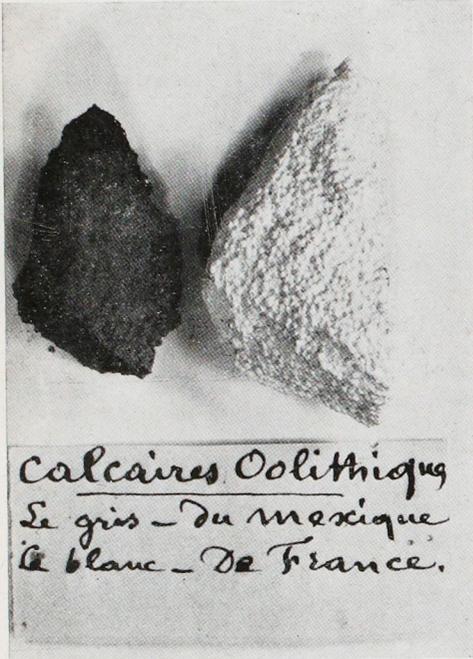


Boîte de la collection Guérin-Ménéville renfermant tous les éléments de son mémoire, avec ses notes manuscrites.

je regrette de n'avoir pas de détails sur la manière de le préparer, ni sur sa valeur culinaire.

consommement lorsqu'il vient d'éclorre, et que ses téguments ne sont pas encore chitinisés.

Ces Indiens, d'ailleurs, de même que leurs congénères des régions voisines, semblent professer un large éclectisme dans le choix de leur nourriture. Wallace indique, parmi leurs régals, deux Hyménoptères, *Ecodoma cephalotes*, dont ils mangent



Calcaires formés par l'agglomération des œufs des Hémiptères aquatiques.

l'abdomen, et *Termes flavicollis*, dont ils dévorent la tête et le thorax, ainsi que la larve d'un Curculionide vivant dans le tronc des Palmiers. Il ajoute même qu'ils se débarrassent mutuellement de leurs propres parasites à la manière des Singes !

Quant aux tribus voisines, G. A. Baer raconte que, durant son voyage au Pérou (1899), les Indiens Cholones lui « faisaient une concurrence très sérieuse, se montrant très friands de beaucoup de larves et de la plupart des gros Coléoptères, tels que Scara-

béides, Curculionides, Buprestides, Chrysomélides, etc... ». Il vit même une fois, chez ces mêmes Indiens, et non sans une certaine surprise, une marmite pleine de grosses chenilles très poilues.

Passons maintenant, si vous le voulez bien, à l'Afrique. Nul n'ignore la consommation des Sauterelles par les divers peuples ou peuplades africaines; même les Européens s'y adonnent volontiers: le naturaliste C. Dumont se plaignait d'en avoir manqué durant son dernier voyage en Tunisie. Et, tout bien considéré, ce n'est qu'une revanche légitime des Hommes sur les Insectes qui les ont dépouillés de leurs récoltes.

Les habitants de l'Afrique Australe mangent aussi volontiers les femelles de Termites, dont l'abdomen, gonflé de façon disproportionnée par les œufs, constitue pour eux un mets délicat.

Mais ce n'est pas tout. Livingstone a signalé que les indigènes des bords du lac Nyassa fabriquent, avec de minuscules Diptères comprimés et séchés, une sorte de galette appelée « Kungu Cake »: on pense que ces Diptères sont des Culicides du genre *Corethra* ou d'un genre voisin.

En Guinée, on apprécie beaucoup le ver palmiste, qui est la larve d'un Curculionide du genre *Rhyncophorus*; de même, à Madagascar, celle d'un Lucanide, qui attaque les Cocotiers.

Revenons enfin en Asie, pour en terminer avec les habitants de la presqu'île indo chinoise. Les Siamois — et principalement les Laotiens — sont de redoutables mangeurs d'Insectes. Ils recherchent, en effet, beaucoup de larves de Coléoptères (Longicornes, Curculionides, Scarabéides), ainsi que leurs nymphes, et même les Insectes parfaits sans en excepter les Coprophages. Ils con-



Fragment de jonc couvert d'œufs.

somment aussi des Sauterelles, des Criquets, une espèce de Courtilière, une Mante; ils ne dédaignent même pas la Blatte orientale — notre cafard — ainsi que ses œufs. Toutefois cette dernière n'est pas très estimée; il n'y a vraiment pas lieu d'en être surpris.

Les Hyménoptères leur fournissent plusieurs espèces, dont ils mangent l'abdomen cru. *Secophylla omaragdina*, *Xylocopa confusa* et *latipes*, *Vespa cincta*. Les Termites sont également consommés, de même que les Ephémères; les chenilles elles-mêmes ne sont pas à l'abri: l'une d'elles, celle du *Zeuzera coffeae*, était le régal favori du dernier roi du Siam.

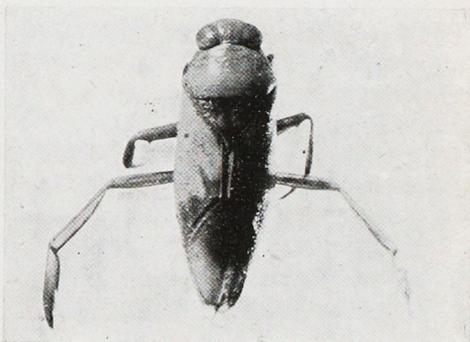
Leurs voisins tonkinois puisent aussi largement dans la faune entomologique, mais ils paraissent un peu plus raffinés, surtout dans la préparation de leurs captures.

En fait de Coléoptères, ils mangent deux aquatiques, vraisemblablement des *Hydrous*, qu'ils font griller ou sauter à la graisse, et la larve d'un Longicorne vivant dans le Mûrier.

Les Orthoptères leur fournissent deux espèces d'*Euconocephalus*, qu'ils font cuire dans une feuille de Chou,

pour en tirer un bouillon. Mais c'est surtout un Criquet, l'*Oxya velox*, qu'ils recueillent par grandes quantités et qu'ils mangent, sauté à la graisse, ou en bouillon comme les précédents.

Un de leurs mets favoris est, concurremment avec les Chinois, la chrysalide du Ver à soie. Ils la mangent cuite et sautée à la graisse, ou encore bouillie avec les feuilles de divers végétaux indigènes. On la vend aussi — car elle fait l'objet d'un commerce important — desséchée, et peut-être alors, comme en

*Notonecta unifasciata* Guérin.

Chine, la réduit-on en poudre, pour ajouter à certaines sauces.

Les Tonkinois consomment encore une chenille, celle du *Brihaspa atro-stigmella* qui vit sur les Graminées. Mais ils sont dépassés par certains indigènes australiens, qui recueillent une Noctuelle — probablement *Agrotis spina* — la dépouillent de ses pattes et de ses ailes, et la compriment en gâteaux qu'ils appellent « Bugong » ; la saveur de ce mets serait, paraît-il, celle d'une amande douce. Ces derniers indigènes considèrent encore, comme un mets délicat, la larve d'un *Macrotoma* qu'ils appellent « Bardé » et qui est surtout appréciée dans le district de Swan River.

Cette liste, déjà longue, est certainement incomplète. Je n'ai pas voulu faire état de renseignements douteux, ni y joindre les autres Articulés, tels que les Araignées, les Scorpions, etc.

Doit-on chercher l'origine de ces coutumes, comme on l'a dit, dans la difficulté de se procurer d'autre nourriture azotée ? Peut-être, mais en partie seulement. Il faut tenir compte aussi, et largement, des goûts spéciaux, qui varient d'un peuple à l'autre ; chaque unité ethnique a les siens ; qui sait si ces mangeurs de larves, d'Araignées et de Scorpions ne nous verraient pas avec étonnement gober des Huitres ou déguster des Escargots ?



LA PÊCHE DU GOÉMON

ET LA PRÉPARATION DES SOUDES

A L'ILE PLATE⁽¹⁾

par

H. DUGOUJON

L'île Plate située dans l'archipel des Sept-Iles, au large de Perros-Guirec (Côtes-du-Nord), est un îlot de peu d'élévation au-dessus des eaux. A cause de sa situation presque au ras des flots et de son petit port de mouillage, cette île a été adoptée, depuis plusieurs années, par des équipes de pêcheurs goémonniers qui viennent y passer une grande partie de l'année.

C'est autour de l'archipel, au milieu des rochers qui abondent dans ces parages, que se fait la récolte des Algues marines qui servent à l'extraction de l'iode.

Cette pêche est pratiquée depuis fort longtemps en Bretagne et reste localisée uniquement dans ce pays, depuis le sillon de Talbert (Côtes-du-Nord) jusqu'à la presqu'île de Quiberon. C'est principalement dans les îles et îlots que l'on rencontre le plus de goémonniers, et l'île Plate n'est qu'un des nombreux points du littoral où l'on pratique cette pêche. Le point central de cette exploitation est l'archipel d'Ouessant.

Les marins goémonniers viennent tous de quelques ports bretons où

l'on construit spécialement des bateaux pour cette pêche. C'est de Plouguerneau, Plouescat, Landéda, en particulier, que, tous les ans dès les premiers jours, les bateaux se dirigent vers les îles perdues au milieu de l'Océan.

Les barques que les pêcheurs utilisent ont sept ou huit mètres de longueur et jaugent 4 à 5 tonneaux ; ils sont deux hommes à bord : le patron et le matelot.

Profitant de la basse mer, la barque est amenée au-dessus des champs d'Algues, que l'on distingue vaguement à l'œil à travers une épaisseur de plusieurs mètres d'eau.

Le patron est penché à l'avant : avec une faucille emmanchée à une perche de 4 mètres, il guillotine (c'est le terme du métier et le nom de l'outil) les Algues qui se trouvent dans les fonds à sa portée.

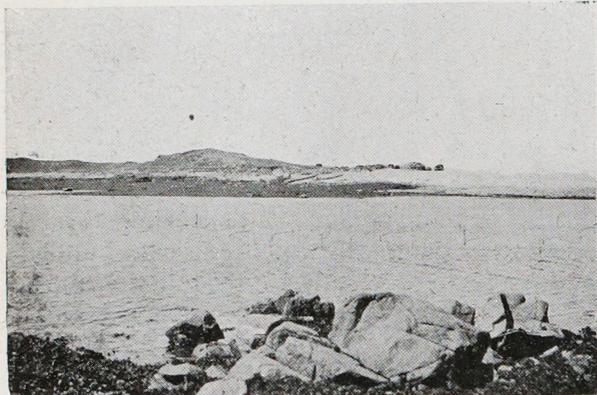
Le stipe est coupé et l'Algue n'étant plus maintenue au rocher monte à la surface de l'eau. Elle est recueillie avec un râteau par le matelot qui se trouve à l'arrière de la barque.

Quand la barque est pleine, on s'achemine lentement, en se laissant aider par le courant de la marée montante, vers le petit port de débarquement.

(1) Cet article est extrait d'une brochure que la *Ligue pour la Protection des Oiseaux* a éditée sur les Sept-Iles au profit de la Réserve ornithologique qu'elle y a organisée.

On échoue la barque et les Algues sont déchargées et transportées par les deux hommes sur les dunes de l'île.

Cette pêche, comme toutes les pêches, suppose le beau temps. Il faut que la mer soit calme pour



L'île Plate vue de l'île-aux-Moines.

couper les Algues et les recueillir ; il faut aussi qu'elle soit transparente pour voir l'emplacement des Algues recherchées par les goémonniers.

La vie de ces marins est rude. Ils quittent leur foyer à la fin de l'hiver, généralement vers le début de mars et restent dans les îles jusqu'aux mauvais jours de septembre. Ils vivent dans des huttes qu'ils se construisent eux-mêmes à l'aide de quelques planches, des mottes de gazon et des Fougères. Deux crampons permettent d'étendre les hamacs et une cheminée plus ou moins fumeuse sert à faire la cuisine. Leur nourriture est invariablement composée de pain, de beurre, de pommes de terre et d'un peu de lard qu'ils se procurent toutes les semaines lorsque l'un d'eux va sur le continent faire le ravitaillement.

Les goémonniers de l'île Plate,

plus heureux que beaucoup de leurs camarades, ont la bonne fortune de se trouver à proximité du phare, dont les gardiens peuvent les secourir en toute circonstance urgente.

Les Algues récoltées par les goémonniers pour l'industrie de l'iode sont toutes de la famille des Laminaires : les plus recherchées sont les *Laminaria digitata* et les *Laminaria flexicaulis*.

Nous extrayons du très intéressant ouvrage de M. Vincent, Directeur de la Station Agronomique du Finistère (1), quelques renseignements sur le traitement des Algues marines.

Toutes les usines françaises, anglaises et japonaises, extrayant l'iode des Algues marines, traitent les cendres d'Algues.

L'industrie de l'iode qui, dans certains milieux mal informés, est représentée comme très arriérée, a été l'objet de nombreuses études. Le problème étant complexe, beaucoup des idées émises n'ont pu recevoir l'application visée, et actuellement l'extraction de l'iode se fait encore presque totalement par le traitement des cendres des Algues marines.

Les Algues récoltées vertes sont mises à sécher sur les dunes, les rochers, et, quand le degré de siccité est atteint, on les entasse en meulons et meules en vue de leur incinération.

La dessiccation est rapide : en plein été, si les surfaces à sécher sont suffisantes, une seule journée peut suffire et après deux jours on peut brûler.

Au printemps et à l'automne il en

(1) M. VINCENT — Les Algues marines et leurs emplois agricoles, alimentaires et industriels, Baillière éditeur, 1924.

est autrement : les pluies viennent souvent troubler les opérations et parfois même anéantir la récolte, qui pourrit et n'est plus propre qu'à fumer les terres.

L'hiver, les Algues épaves, riches en iode, amenées par les tempêtes, sont perdues pour l'industrie : il ne suffit pas de récolter, il faut aussi pouvoir sécher en vue de brûler.

Les Goémons séchés, contenant encore 15 à 25 % d'eau, sont rassemblés en tas près des fours de combustion.

Ces fours, très simplement construits, représentent une rigole de quelques mètres de long avec une section rectangulaire, dont la surface intérieure est tapissée de pierres plates.

Les Algues sont jetées en entier dans ces fours : elles brûlent en pétillant et répandent des fumées âcres, d'odeur spéciale, qui traînent longuement sur le sol.

Le goémonnier ajoute des Algues jusqu'à ce que la fosse soit pleine de cendres en fusion et lisonne la masse pour en provoquer l'agglomération.

Par refroidissement, les cendres se solidifient en une masse très dure qu'il faut casser pour l'extraire du four : on a alors les « pains de soude ».

Les pains de soude sont hétérogènes : on y voit souvent des fragments plus ou moins brûlés, des produits charbonneux, des fragments rocheux et du sable, puis des sels fondus, blancs ou teintés de vert ou de vert bleuâtre.

Les cendres d'Algues ont une composition chimique très variable, liée à la nature des Algues, à leur origine géographique, à leur mode de récolte,

à la conduite de la combustion et à l'honnêteté des opérations (très souvent les brûleurs ajoutent du sable et des cailloux dans les cendres en fusion pour en augmenter le poids).

La teneur en iode oscille entre 3 et 17 kilos par tonne, les sels solubles



Abris pour les goémonniers

de potassium entre 35 et 65 %.

Les soudes sont vendues aux usines dès leur préparation. Elles sont analysées et leur prix à la tonne est fixé d'après la richesse en iode et les cours de vente de l'iode.

La technique de l'extraction de l'iode repose sur les opérations suivantes :

Lixiviation. — Les cendres d'Algues, lessivées à l'eau douce, donnent des solutions salines contenant tous les iodures, ainsi que les sels de potasse et de soude solubles.

Concentration. — Les solutions salines concentrées et refroidies abandonnent successivement les chlorures de sodium et de potassium avec du carbonate de soude.

Désulfuration. — Les eaux finales très concentrées renferment des chlorures de potassium et de sodium à saturation, presque tous les sulfures

et hyposulfites, les carbonates et la presque totalité des iodures.

On décompose par l'acide sulfurique les composés carbonatés sulfurés et les divers sulfites.

Précipitation de l'iode. — Des eaux acides filtrées on extrait l'iode en le

couleur crème où les plantes ont conservé leur aspect.

S'il survient des pluies, le blanchiment est retardé ; une partie de la gomme se dissout et le produit est moins beau, sa valeur commerciale est diminuée.



Plage de séchage : meules de goémons.

déplaçant de ses combinaisons par le chlore libre.

Sublimation. — L'iode boueux est ensuite raffiné par sublimation une première fois (iode monosublimé), puis une seconde fois (iode bisublimé) avant d'être livré à la droguerie ou à la pharmacie.

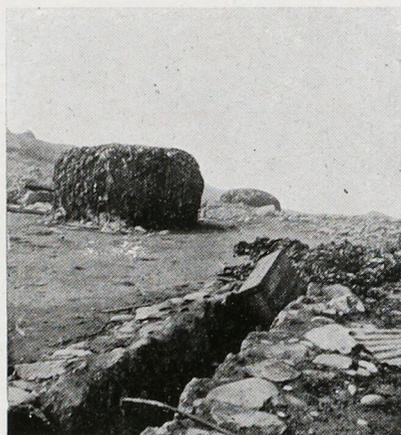
Utilisation des Floridées : Lichen, Goémon blanc ⁽¹⁾.

Le *Chondrus crispus*, le *Gigartina mamillosa* et le *Gymnogondrus norvegicus*, plus ou moins associés, habitent nos côtes bretonnes et vendéennes. Les pêcheurs les cueillent habituellement de mai à octobre aux plus basses mers et les étendent soit sur les rochers, soit sur les dunes afin de les blanchir.

L'action combinée des rosées et du soleil les décolore assez lentement, et l'on obtient un produit de

comme apprêt, plus spécialement pour les satins.

On l'utilise aussi comme épaississant dans la préparation des potages, sauces, sirops de fruits, émulsions, etc..., mais sans qu'on lui attribue une valeur alimentaire spéciale (1).



Four servant à l'incinération des goémons.

(1) Extrait de l'ouvrage de M. Vincent

**Utilisation des Fucées :
Algues de rive⁽¹⁾.**

Ces Algues poussent à proximité du rivage ; elles sont composées surtout par des espèces de la famille des Fucées, principalement les *Fucus serratus*, *vesiculosus* et *platycarpus*.

Ces plantes, ainsi que quelques variétés d'Algues les plus communes forment les champs qui, aux grandes marées s'étendent quelquefois à perte de vue sur le bord du rivage. En général, ces Algues sont recouvertes et découvertes alternativement par la mer au moment des grandes marées de vives eaux.

Sur le continent, la récolte de ces variétés dites « Goémons de rive » se fait aux époques fixées par les arrêtés des maires, car ces plantes sont gratuitement concédées aux Communes par l'Etat.

Dans les îles et îlots situés très au large, ces règles n'existent plus et les bateaux viennent pendant une partie de l'hiver, quand le temps le permet, chercher les Goémons pour les vendre aux cultivateurs.

La récolte est facile : on échoue la barque au milieu des rochers et, à la faveur de la marée basse, on cueille les *Fucus* que l'on charge au fur et à mesure dans le bateau.

Les Algues sont mises à égoutter en tas et quelques jours après sont employées en couverture sur la terre, avant le labourage.

L'emploi de ces engrais a fait la fortune et la renommée de la culture des rivages bretons. On leur doit la fameuse « ceinture dorée » qui s'étend autour de Roscoff.

Quelle est la valeur de ces produits au point de vue des principes actifs ? Elle est assez faible, puisqu'ils ren-



Pains de soude disposés en tas pour la vente.

ferment 70 à 80 % d'eau et environ 0,65 % d'azote, 0,12 % d'acide phosphorique et 1,25 % de potasse ; mais ils agissent surtout comme amendement, en allégeant le sol et ils fournissent de l'humus.

Les Algues ne peuvent supporter le transport loin des lieux de la récolte, elles sont très recherchées par les cultivateurs des bords immédiats de la côte.

Ceux qui savent les associer aux engrais chimiques obtiennent des résultats remarquables qui ne sont que la juste compensation des désavantages que leur apporte le voisinage de la mer.

(1) Extrait de l'ouvrage de M. Vincent.

Les clichés sont de M. H. DUGOUJON.



LES GRANDS MUSÉES D'HISTOIRE NATURELLE DE PROVINCE LE MUSÉUM DE TOULOUSE

par

H. V. VALLOIS

*Professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse,
Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle.*

Le Musée d'Histoire naturelle de Toulouse est récent. Son origine remonte à 1863, date où le Conseil municipal, accédant à la demande de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de la ville, décidait sa création et votait une subvention importante en sa faveur. Grâce au zèle et à l'activité remarquable du docteur Filhol, directeur de l'École de Médecine, le nouveau Musée était bientôt installé et, le 16 juillet 1863, il était pour la

première fois ouvert au public. Il occupait plusieurs des salles du premier étage de l'ancien couvent des Carmes dont l'École de Médecine occupait elle-même tout le rez-de-chaussée.

Les deux institutions étaient au début plus ou moins confondues, mais, dès 1870, le Musée acquérait une organisation propre et devenait complètement indépendant.

Depuis cette époque, il n'a cessé de s'étendre, l'accroissement rapide de ses collections nécessitant toujours de nouveaux locaux. Au fur et à mesure que l'École de Médecine, devenue Faculté, transférait ses laboratoires dans de nouveaux bâtiments, plus adaptés à son enseignement, le Musée occupait les salles devenues vacantes.

En 1926, l'exode de la Faculté était terminé et le Musée prenait enfin possession, à quelques détails près, de la totalité de l'ancien couvent. Grâce aux subventions généreu-



Le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse :
entrée principale.

sement accordées par une municipalité qui ne lui a jamais refusé ni son soutien ni son appui, un plan d'organisation nouveau était alors mis sur pied et son exécution était immédiatement commencée. Actuellement, elle est en grande partie réalisée et l'on peut dire que le Musée, organisé sur une base nouvelle, occupe enfin un cadre digne des collections qu'il renferme.

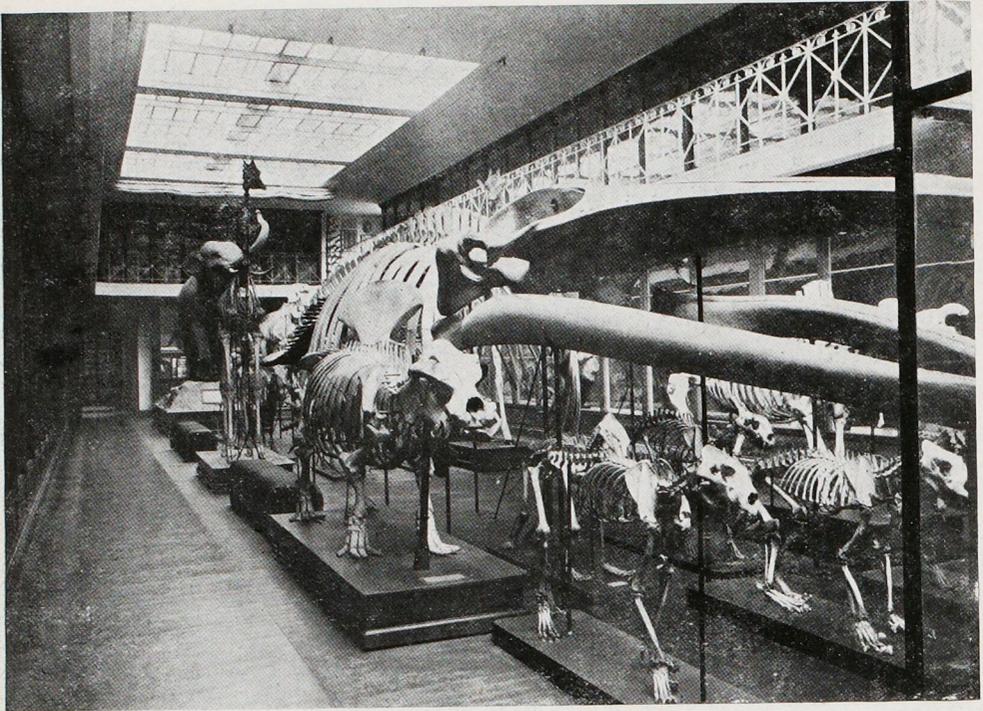
L'ensemble de ses bâtiments forme un vaste quadrilatère développé autour de l'ancien cloître, en lisière du Jardin des plantes et à proximité de la Faculté de Médecine et de celle des Sciences. Ils comprennent trois étages. Les collections occupent toutes les salles du premier, ainsi que les ailes sud et ouest du rez-de-chaussée. L'aile nord de celui-ci renferme un vaste amphithéâtre, l'ancienne salle de cours de l'Ecole de Médecine, notablement agrandie et remise à neuf. Le troisième étage, qui ne s'étend que sur l'aile sud, abrite quelques salles de collections, les laboratoires et le logement du personnel.

Les collections sont réparties en trois sections : section de Zoologie ; section de Géologie, Minéralogie et Paléontologie ; section de Préhistoire et Ethnographie ; il y a en outre une annexe de Botanique. Chaque section dépend d'un conservateur qui en a la direction scientifique. L'un d'eux est administrateur du Musée et s'occupe, à ce titre, de l'organisation générale.



Le muséum de Toulouse. — Cour intérieure ; l'ancien cloître.

Collections zoologiques. — La majeure partie d'entre elles est installée au 1^{er} étage dont elle occupe trois côtés. La galerie Filhol, vaste salle de 32 mètres de long sur 13 de large, éclairée par un plafond lumineux, renferme essentiellement les collections générales de Mammifères, squelettes et animaux naturalisés, ordonnés suivant la classification zoologique. Les principales espèces actuelles y sont représentées. Certains spécimens méritent une mention spéciale : un superbe Eléphant d'Asie, mâle, monté et naturalisé au



Le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse. — La galerie Filhol : collections de Mammalogie.

moyen de liège armé, procédé beaucoup plus avantageux que ceux ordinairement suivis dans les établissements similaires, et qui est de règle au Muséum de Toulouse depuis un certain nombre d'années ; — une Girafe, préparée en 1844, et qui est probablement un des premiers spécimens de cette espèce qui ait été monté en Europe ; — un couple de Gorilles adultes, de très grande taille, comptant parmi les plus beaux exemplaires de ces Singes que l'on trouve dans les Musées ; — un Ovi-bos et une Antilope saïga, précieux éléments de comparaison, puisque représentant une faune qui a vécu dans la région toulousaine aux époques préhistoriques ; — enfin une importante vitrine de têtes osseuses de

Chimpanzés et de Gorilles, documents rares et difficiles à obtenir.

Une galerie supérieure, courant à mi-hauteur de la salle, comprend une belle collection de pièces d'anatomie comparée, principalement des crânes de Mammifères et des squelettes d'Oiseaux.

Une deuxième salle, de petites dimensions, est consacrée à la faune locale, ou, plus exactement, à celle des Pyrénées : Ours, Sangliers, Loutres, Renards Isards dans leurs pelages d'hiver et d'été, etc. Un magnifique spécimen de Loup de l'Ariège est probablement le dernier représentant de l'espèce dans notre région. Il faut encore faire une mention spéciale du Desman des Pyrénées, curieux petit Insectivore à



Le Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse. — La galerie Besaucèle : collection d'Ornithologie.

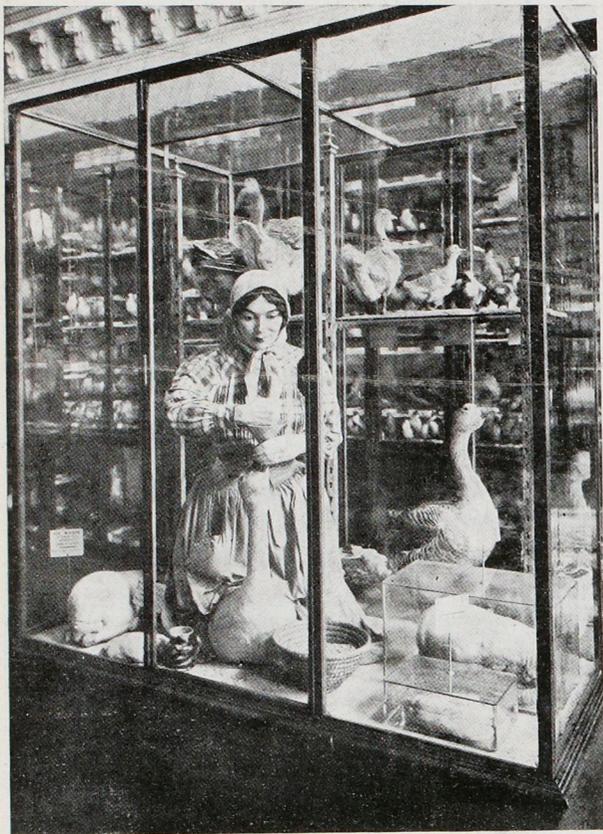
caractères très archaïques, que l'on ne trouve plus que dans le cours supérieur de deux rivières, et dont le Musée de Toulouse possède de nombreux spécimens. Il faut aller jusqu'en Russie méridionale pour rencontrer une espèce voisine.

La salle suivante, dite galerie Besaucèle, de dimensions à peine inférieures à celles de la salle Filhol, contient les très belles collections d'ornithologie réunies par le Docteur Besaucèle et données par lui à la ville, il y a quelques années. Ce qui en fait l'intérêt, c'est qu'à côté de nombreux spécimens d'Oiseaux exotiques, son fondateur avait rassemblé toutes les espèces d'Oiseaux de France, chacune d'elles étant représentée par une dizaine de sujets

correspondant à des variétés locales. Il y a donc là un précieux matériel d'étude pour la faune ornithologique de notre pays.

Dans la même galerie se trouvent aussi quelques ensembles typiques : la « chasse au Faucon au moyen âge » et, surtout, le « gavage de l'Oie de Toulouse », groupe représentatif d'une industrie dont la réputation gastronomique procure chaque année à la région toulousaine des revenus considérables.

Une dernière galerie, la salle Lapeyrouse, renferme les collections de Poissons, Reptiles et Batraciens, ainsi que les divers Invertébrés, à l'exception des Insectes. Parmi les plus belles pièces, il faut noter un Céphalopète, un Squalo renard, un



L'élevage et l'engraissement de l'Oie de Toulouse. Groupe conçu et exécuté par M. Ph. LACOMME.

très grand Crocodile de Madagascar, une importante série d'Eponges et de Coraux. Un panneau spécial est consacré à diverses espèces très rares de Poissons du Tchad et du Sénégal, récemment rapportées par l'explorateur toulousain, Jean Thomas.

L'entomologie a été installée, il y a peu de temps, au deuxième étage du Musée dans un nouveau local où les nombreuses collections qu'elle comprend ont pu être mises en valeur. Ses deux séries les plus importantes sont la très belle collection d'Orthoptères réunie par M. Brölemann et donnée par lui au Musée, il

y a trois ans, et la collection de Coléoptères d'Europe dite « collection Champenois », donnée tout récemment par M. Galibert.

Une grande vitrine est réservée à la biologie des Insectes.

Collections géologiques et minéralogiques.

— Elles sont réparties en trois grandes galeries qui occupent toute la partie disponible du rez-de-chaussée. La première, salle Frizac-Lassus, est consacrée à la Minéralogie. J'y signalerai, parmi les spécimens d'ordre général, une importante collection d'opales d'Australie et une belle géode de quartz-améthyste du Brésil. Mais le plus grand nombre des vitrines est occupé par les collections locales : toute une série de marbres des Pyrénées, minerais de talc et de manganèse de l'Ariège, minerais de fer des

Pyrénées orientales, cristaux de fluorine des mines de plomb argentifère du Tarn, etc. Une pièce unique est la belle météorite de 14 Kg. qui est tombée, le 10 juillet 1914, à Saint-Sauveur, quelques kilomètres au nord de Toulouse.

Les collections de Géologie et Paléontologie comprennent les deux autres salles et elles y sont exposées avec cartes et tableaux explicatifs permettant au public de suivre la chronologie des divers étages et la répartition des gisements. Ce sont, en grande partie, des séries régionales ; elles renferment essentielle-

ment les précieux documents réunis par Leymerie, Noulet et Lartet. La collection de Vertébrés tertiaires est une des plus riches de France et de nombreux savants sont venus l'étudier. La plupart des échantillons proviennent des gisements classiques du bassin d'Aquitaine, principalement des environs de Tarbes, du Gers, du Tarn et de l'Aude.

Parmi les séries des diverses vitrines, je citerai les suivantes : Lias et Urgonien de Foix, près duquel se trouve, à titre de comparaison, la faune de la Clape, près de Narbonne ; — riche série du Sénonien de Rennes-les-Bains (Corbières) ; les Rudistes de cette collection faisaient partie de la collection de Picot de Lapeyrouse et on y trouve un grand nombre de types décrits ou figurés

par cet auteur en 1787 ; — Sénonien de l'Ariège, avec échantillons provenant de Leychert et Villeneuve d'Olmes ; — Crétacé inférieur des petites Pyrénées de la Haute-Garonne, représenté par des exemplaires des gisements classiques de Monléon, Gensac, le Tuco, Auzas, Saint-Martory ; là se trouvent beaucoup des types décrits ou figurés par Leymerie ; — faune montienne des environs du Plan ; — Echinides du Tertiaire inférieur décrits et figurés par Cotteau ; — Eocène de la Montagne-Noire avec la remarquable série des calcaires à *Physa prisca* décrits par Noulet ; — Eocène des petites Pyrénées (Fabas et Cérizols) ; — calcaire oligocène du Mas-Sainte-Puelles ; — calcaire de Cordes (Tarn) et de Sabarat (Ariège), renfermant



Poissons du Tchad et du Sénégal ; don de J. THOMAS.

de nombreuses espèces décrites et figurées par Noulet ; au même auteur est due une série d'Unios du Miocène du Gers ; — enfin une série de Vertébrés des Phosphorites du Quercy.

Collections de Préhistoire et d'Ethnographie. — La section de Préhistoire du Musée de Toulouse mérite une mention toute spéciale. La grande galerie qui la renferme, salle Lortet-Cartailhac, a été ouverte au mois de juillet 1864 et, de ce chef, a été la première salle de Musée en Europe consacrée aux objets provenant des cavernes et des dolmens. Fondée par le professeur Filhol, augmentée des collections de Noulet, Regnault, Lartet, Trutat, Harlé, Cartailhac, etc., elle contient des séries de tout premier ordre, parmi lesquelles beaucoup de pièces uniques. C'est certainement, après le Musée de Saint Germain, la plus belle galerie de Préhistoire existant en France, et tous les ans, de nombreux savants étrangers viennent la visiter et s'y instruire.

L'organisation actuelle de cette salle est presque entièrement l'œuvre de son ancien et regretté conservateur, E. Cartailhac. Tout y est disposé dans un ordre logique avec cartes, gravures et notices explicatives, une double série de vitrines renfermant, d'un côté, les produits de l'industrie humaine, de l'autre, les séries d'ossements de la faune contemporaine de l'Homme fossile.

L'industrie humaine est représentée par les spécimens de toutes les époques avec, naturellement, prédominance des gisements du sud-ouest de la France. Les principales séries sont les suivantes : nombreux exemplaires des quartzites de la vallée de la Garonne ; pièces auri-

gnaciennes d'Aurignac, de Tarté, de Gargas ; nombre énorme d'artefacts magdaléniens de la plupart des grottes des Pyrénées ; industrie du Mas d'Azil avec une belle collection de galets coloriés ; néolithique et énéolithique des grottes de l'Ariège, des dolmens de l'Aveyron, des gisements de surface de la Haute-Garonne, du Tarn et du Tarn-et-Garonne.

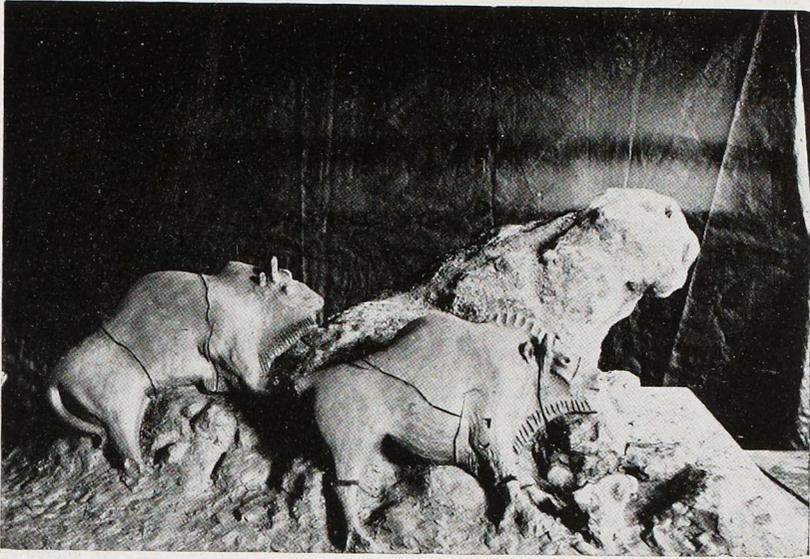
Plusieurs vitrines sont réservées à l'art paléolithique : gravures sur os originales, moulages de diverses œuvres d'art classiques, reproductions de nombreuses peintures murales provenant de Niaux, du Tuc d'Audoubert, d'Altamira, etc. Enfin il faut mentionner la reconstitution faite avec l'argile même de l'endroit, et grandeur nature, du groupe de Bisons découvert au fond de la grotte du Tuc d'Audoubert, le premier spécimen connu des sculptures paléolithiques et la plus belle d'entre elles.

Quant à la faune, elle est surtout représentée par les matériaux extraits des classiques grottes des Pyrénées : grotte de Lherm, Gargas, Malarnaud, Montsaunés, Aubert, etc. Leur richesse en ossements était telle qu'à un moment donné, l'une d'entre elles, celle de Lherm, fut systématiquement fouillée par le Musée pour constituer des séries d'échanges avec les Musées étrangers, qui ne sont pas encore épuisées. Parmi les diverses vitrines, je citerai une énorme quantité d'ossements d'*Ursus spelaeus*, dont de nombreuses pièces pathologiques, des ossements de Lion et Hyène des cavernes, de Mammouth, de Rhinocéros, Renne, Bison, Antilope saïga, Lemming, etc. Deux squelettes complets d'Ours des cavernes et un de Hyène ont été reconstitués ; à côté, est un bel

exemplaire de *Cervus megaceros* des tourbières d'Islande.

Une petite salle, annexée à la galerie Lortet-Cartailhac, comprend les collections d'Anthropologie : moulages des principaux crânes humains paléolithiques, Sinanthropus, Pithe-

industries de nos régions à celles des sauvages actuels. Mais l'augmentation constante de ces collections a nécessité leur transfert dans une salle spéciale dont l'aménagement a été fait, il y a deux ans. On y remarque surtout les très belles pièces rappor-



Statues préhistoriques de Bisons en argile de la grotte du Tuc d'Audoubert (Ariège) ; modelage grandeur naturelle exécuté par M. PH. LACOMME.

canthropus, Homme d'Heidelberg, de Néanderthal, de la Quina, de la Chapelle-aux-Saints, de Cro-Magnon, etc. ; — importante série d'ossements néolithiques ou énéolithiques provenant des grottes de Sinsat, de l'Ombriève et de Sordes, et des dolmens de l'Aveyron. Dans la même salle, se trouve encore une centaine de crânes d'époque historique et autant de races non-européennes.

Une dernière galerie renferme les collections d'ethnographie. Primitivement, celles-ci étaient situées à côté de celles de Préhistoire, et avaient pour but de permettre au visiteur de comparer les anciennes

tées de Mélanésie et de Polynésie par le commandant Roquemaurel, un des compagnons de Dumont d'Urville, ainsi que toute une série africaine et malgache due au général Galliéni.

Cette courte description permettra aux lecteurs de *La Terre et la Vie* de se faire une idée sommaire des collections du Muséum de Toulouse. Certes, celles-ci ne sont pas complètes. La France est un pays où la centralisation, administrative comme scientifique, s'exerce avec trop d'intensité pour qu'un Musée d'Histoire naturelle de province puisse arriver à posséder des échan-

tillons de tout ce qui concerne la science qu'il représente. Plus modeste, mais non moins intéressant, son rôle doit se borner à donner au public une idée des grands groupes d'animaux, végétaux et minéraux, et surtout à développer ses efforts vers tout ce qui concerne l'Histoire naturelle locale.

A ce point de vue, le Musée de Toulouse occupe une place qu'il est difficile de nier : ses collections d'Ornithologie et d'Entomologie, celles de Géologie et Paléontologie du sud-ouest, celles enfin de Préhistoire comptent, chacune dans son rayon, parmi celles qui font honneur à la Science française.



L'INDUSTRIE DU SUCRE ET DU SIROP D'ÉRABLE AU CANADA

par
L. KUENTZ

De toutes les industries agricoles du Canada bien peu sont plus intéressantes et plus importantes que la fabrication du sucre et du sirop extraits de la sève de l'Erable.

Jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, on ne connut guère, chez les Canadiens, que le sucre extrait de la sève d'Erable. La Canne à sucre fut très préjudiciable à cette industrie primitive découverte par les Indiens du Nord et perfectionnée par les premiers Français qui débarquèrent au Canada. Et si « le malheur de l'un fait le bonheur de l'autre », tel fut bien le cas pour l'industrie du « sucre du pays ». La guerre éclata, les denrées alimentaires devinrent rares, faute de main-d'œuvre dans tous les pays en guerre ; le sucre de Canne monta à des prix très élevés.

Il n'en fallut pas plus pour stimuler les « sucriers » canadiens et leur industrie a repris depuis un renouveau d'activité et de prospérité, puisque en 1929 on a fabriqué 11.698.925 livres de sucre valant 2.162.839 dollars et 2.174.084 gallons de sirop valant 3.955.817 dollars.

Nous inspirant des renseignements qu'a bien voulu nous communiquer M. C. Vaillancourt, chef du service de l'industrie du sucre d'Erable, nous allons donner ci dessous quel-

ques détails sur cette curieuse industrie spéciale au Canada et à quelques Etats du Nord des Etats-Unis.

Espèces botaniques. — L'Erable « *Acer* » tire son nom du celtique *acer* qui signifie dur, et ce mot donne une idée de la résistance de son bois. On en compte plus de 70 variétés réparties surtout dans les régions froides de l'hémisphère nord, Canada, Nord des Etats-Unis, Chine, Japon, pays Scandinaves. Toutes ces variétés ont une sève sucrée, mais quelques variétés seulement sont propres à donner du sucre avec un rendement avantageux.

Par exemple, parmi les six espèces vivant au Canada, c'est principalement l'Erable franc ou gris ou dur (*Acer saccharinum*). C'est un des plus beaux arbres canadiens. Sa feuille a été choisie depuis longtemps, associée au Castor, comme emblème national. De croissance lente, il peut atteindre 40 mètres de haut ; en moyenne il mesure 20 à 25 mètres, avec un diamètre de 0 m. 60. La vie d'un Erable peut être de trois cents à quatre cents ans.

La coulée. — La récolte et le travail durent de quatre à six semaines au plus. Le rendement est

déterminé surtout par la richesse moyenne de la sève, en sucre. On compte qu'il faut 21 litres d'eau d'Érable à 3 % de sucre pour faire un litre de sirop ; ou bien 16 l. 5 pour faire 454 gr. de sucre cristallisé, soit 27 gr. par litre de sève. Un arbre moyen donne à peu près 1 kg. 360 de sucre par an.

La sève ou « eau d'érable » se déplace dans l'arbre aux approches du printemps ; on la récolte vers le

milieu du tronc, de mars jusque vers la fin d'avril. L'ascension de la sève est un phénomène bien connu obéissant aux lois de la physico-chimie. Elle dépend très étroitement du chaud et du froid

Au printemps, les nuits sont froides ; il gèle blanc (-4° C.) et dans le jour le thermomètre monte jusqu'à 13° C. ; ce sont les conditions idéales pour ce genre de récolte. Si, à ce moment, on pratique une entaille ou un trou dans

le tronc de l'arbre, l'« eau d'érable » s'écoule et il est facile de la recueillir.

La coulée de sève n'est pas continue ; il arrive souvent que par suite des montées de température, elle se ralentit ou s'arrête. D'une manière générale, elle est plus forte le jour que la nuit ; elle est également plus forte au milieu de la journée que le matin ou le soir. Elle donne d'abord un liquide incolore et limpide dont la couleur fonce pour devenir trouble vers la fin de la récolte. Ce phénomène apparaît en même temps que se développent les bourgeons sur



Photo Depart. de l'Intérieur, Canada.

La cueillette de la sève. On plante dans l'arbre un petit tube en fer portant au milieu de sa longueur un crochet pour suspendre un seau en fer étamé destiné à recueillir la sève



Photo Départ. de l'Intérieur, Canada.

Au temps du chaudron : fabrication en plein air

l'arbre. Le liquide est alors facilement altérable par les micro-organismes ; il fait du sucre moins fin, plus foncé.

Récolte de la sève. — Excessivement délicate, la sève se corrompt assez facilement. Pour éviter tous les mécomptes, il faut donc observer l'hygiène la plus scrupuleuse dans la récolte comme dans la fabrication.

Quand le « temps des sucres » arrive, on commence par choisir une partie saine, saillante, du tronc, à environ un mètre du sol et située de telle sorte que la place soit le plus possible ensoleillée. Puis, sans enlever l'écorce, on fore au vilebrequin un trou de 9 à 12 mm. de diamètre et de 35 à 50 mm. de longueur suivant

la grosseur du tronc. Ce sont les couches adjacentes à l'écorce qui donnent le plus de sève. On a soin de donner à la perforation une légère pente dans l'arbre pour faciliter l'écoulement. On peut entamer les gros arbres en deux ou trois endroits différents, à condition toutefois que les trous ne soient pas l'un près de l'autre.

On introduit dans le trou, sans meurtrir le bois et l'écorce, le chalumau ou « goutterelle », un petit tube en fer étamé, légèrement conique, terminé à son extrémité par une rigole incurvée et portant au milieu de sa longueur un crochet pour suspendre un seau.

Les seaux sont de préférence en fer étamé, à la rigueur en fer battu (fer blanc) ; on les enduit de pein-

ture à l'extérieur, ce qui permet de les conserver presque indéfiniment. Ils ont une capacité de 4, 9, 14, 18 litres environ et sont munis de couvercles pour protéger la sève contre les intempéries, eau et neige, qui diluent le sucre et le font travailler

Dans les « érablières » importantes ces tonneaux sont placés sur des voitures ou des traîneaux pour les transporter aux réservoirs situés à l'extérieur de la « cabane à sucre ». Ces réservoirs d'une contenance de 4 à 500 litres sont couverts d'une fla-

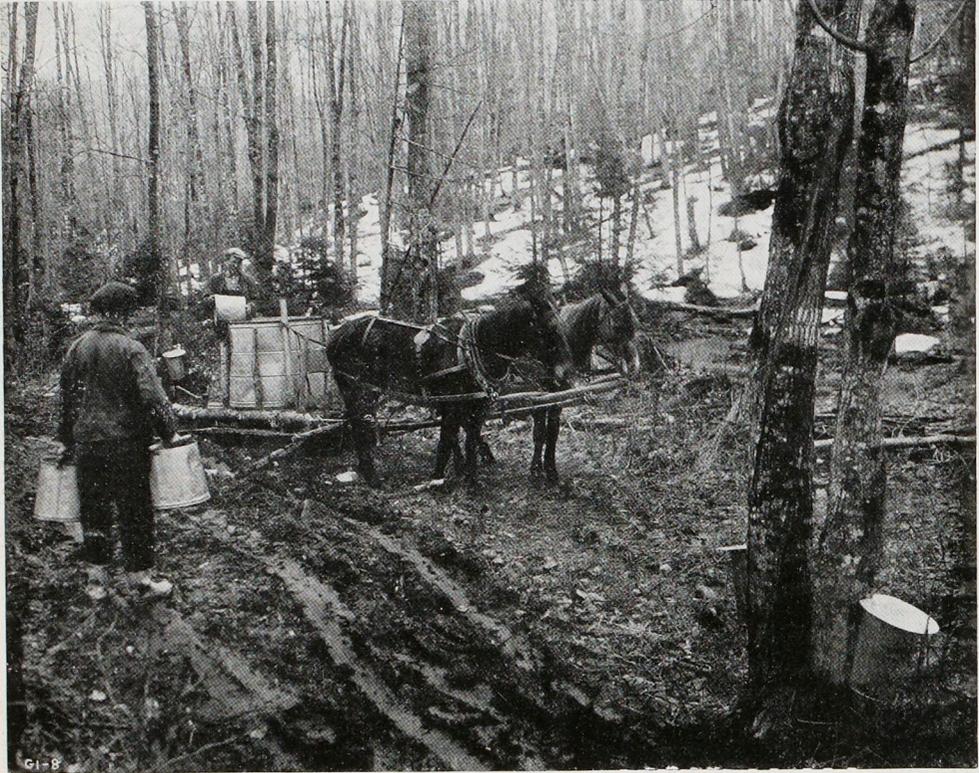


Photo Départ. de l'Intérieur, Canada.

Dans les « érablières » importantes les tonneaux remplis de sève sont placés sur des traîneaux pour les transporter aux réservoirs.

sans rendement, ou bien contre les saletés, feuilles mortes, brindilles, Insectes, qui sont autant de causes de contamination de l'eau d'Erable. On a soin de ne pas fermer complètement le seau, l'aération étant nécessaire pour contrarier le développement des mauvais microbes.

Lorsqu'ils sont pleins, on change les seaux et on déverse leur contenu dans des tonneaux en bois, ou, ce qui vaut mieux, en tôle étamée.

nelle servant à un premier filtrage de la sève et ils sont munis, à leur partie inférieure, d'un tuyau mobile et d'un robinet. Quand l'érablière se trouve sur une hauteur, la sève est conduite aux réservoirs par un réseau de rigoles, gouttières ou tuyaux en métal, ce qui réduit de beaucoup la main-d'œuvre.

La cabane à sucre. — Le travail de la sève ou fabrication du

sirop et du sucre se fait en plein bois, dans l'érablière, à la cabane à sucre. Celle-ci est généralement installée sur un terrain en déclivité et au voisinage d'une source, l'eau pure étant indispensable au bon entretien de tout le matériel qui doit être souvent lavé.

L'évaporateur est un bassin rectangulaire étamé à fond plissé pour augmenter la surface de chauffe, reposant sur un fourneau dont la face antérieure, en pierre, est munie d'une porte pour le chargement du bois à brûler. Ce fourneau est divisé



Photo Départ. de l'Intérieur, Canada.

Une cabane moderne.— La « cabane » où l'on prépare le sirop et le sucre au moyen d'un évaporateur.

Cette cabane comporte ordinairement trois parties : la réserve à bois, dans le fond ; les évaporateurs (bouilloires), les fourneaux à sucre, au milieu ; enfin, l'avant sert pour coucher et vivre durant le temps des sucres.

La fabrication du sirop consiste à concentrer le jus sucré par évaporation d'une certaine quantité d'eau.

en compartiments qui communiquent entre eux et obligent la sève à parcourir un long trajet en zigzag de 25 à 30 mètres avant de sortir de l'appareil. Un dispositif à flotteur commande automatiquement l'arrivée du jus sucré au fur et à mesure de l'évaporation.

On fait bouillir la sève en réglant le tuyau d'arrivée pour qu'il y ait toujours 25 à 38 millimètres de li-

quide dans l'évaporateur. Pendant que l'eau s'évapore, il se forme à la surface du liquide une écume qui enrobe les impuretés qu'on enlève de temps en temps au moyen d'une écumoire. Au cours de la concentration, les substances minérales de la sève deviennent de plus en plus insolubles; il s'en précipite sur les parois de l'appareil; il s'en trouve, également, flottant dans la solution concentrée partiellement et dans le sirop achevé. Le jus sucré reste dans le dernier compartiment jusqu'à ce que son point d'ébullition soit de 104° C. à la pression ordinaire.

Au sortir de l'évaporateur le sirop cuit est filtré sur du feutre ou de la flanelle, qui retiennent les sédiments dénommés « räche, sable ». De là on verse le sirop pour le refroidir dans un récipient en tôle, le « siroptier » portant à sa partie inférieure un robinet distant du fond, pour assurer la mise en bidons d'un liquide sans dépôt, exempt de bulles d'air.

Si le sirop est destiné à la fabrication du sucre, on le déverse dans un chaudron placé au-dessus d'un fourneau. On chauffe à nouveau, en ayant soin de brasser sans interruption, afin d'éviter la caramélisation. On arrête la cuisson à 116° C., on enlève la masse chaude du feu et on l'agite jusqu'à ce qu'elle soit refroidie. De cette façon, on lui donne du grain. On la coule ensuite dans des moules tout en continuant l'agitation pour obtenir un sucre granulé qui, une fois sec, se réduit facilement en poudre; c'est le sucre mou pour l'usage immédiat. Si l'on pousse la *cuite* jusqu'à 119° C., le sucre est coulé dans des moules en bois ou en fer blanc sous forme de pavés pesant une à deux livres; il est brun plus ou moins foncé, assez dur, et on peut le conserver facilement.

Usages. — Le sucre et le sirop d'Erable sont en grand honneur sur les tables canadiennes. On utilise ces deux produits dans la préparation des friandises, des bonbons et des desserts de toutes sortes. La bouteille de sirop d'Erable est encore l'accessoire traditionnel des plats de crêpes qu'il sert à sucrer et à parfumer. Le sirop est également recherché pour la confection des plats sucrés, des omelettes, des pâtisseries auxquelles il communique un arôme indéfinissable, mais des plus fins et des plus délicats. Quant au sucre, partout où cela est possible, on l'emploie comme succédané du sucre de canne.

Sous-produits de la fabrication. — La fabrication des produits de l'Erable est une véritable industrie; elle a ses sous-produits: le vinaigre et le sable de sucre ou räche.

On obtient le vinaigre avec la sève défectueuse, concentrée à environ 1/7^e de son volume, les résidus de sirop et les eaux de lavage des ustensiles. Ce vinaigre est d'ailleurs excellent et rappelle assez bien celui qui provient du vin ou du cidre. Cela peut être une bonne source de revenus, puisqu'on peut faire 110 à 135 litres de vinaigre par 1000 Erables.

Quant au « sable de sucre », il se dépose lorsque la sève prend sa consistance de sirop et on le recueille dans les évaporateurs et sur les filtres. On lave ce sable pour lui enlever son sucre, puis on le sèche. Il sert alors pour la préparation de l'acide malique pur, sel acide très avantageux dans les compositions de levains artificiels. Une livre de sable de sucre se vend à peu près le même prix qu'une livre de sucre d'Erable.

Telle est la technique permettant d'utiliser les produits de l'Érable, véritable industrie agricole d'autant plus intéressante qu'elle se pratique dans une saison où le cultivateur ne peut pas faire grand chose sur ses

en France ; ils sont particulièrement nombreux dans certaines régions, disséminés dans les forêts, surtout en pays de montagne. C'est pourquoi nous avons cru bon de signaler le parti qu'on en tire au Canada. L'ins-

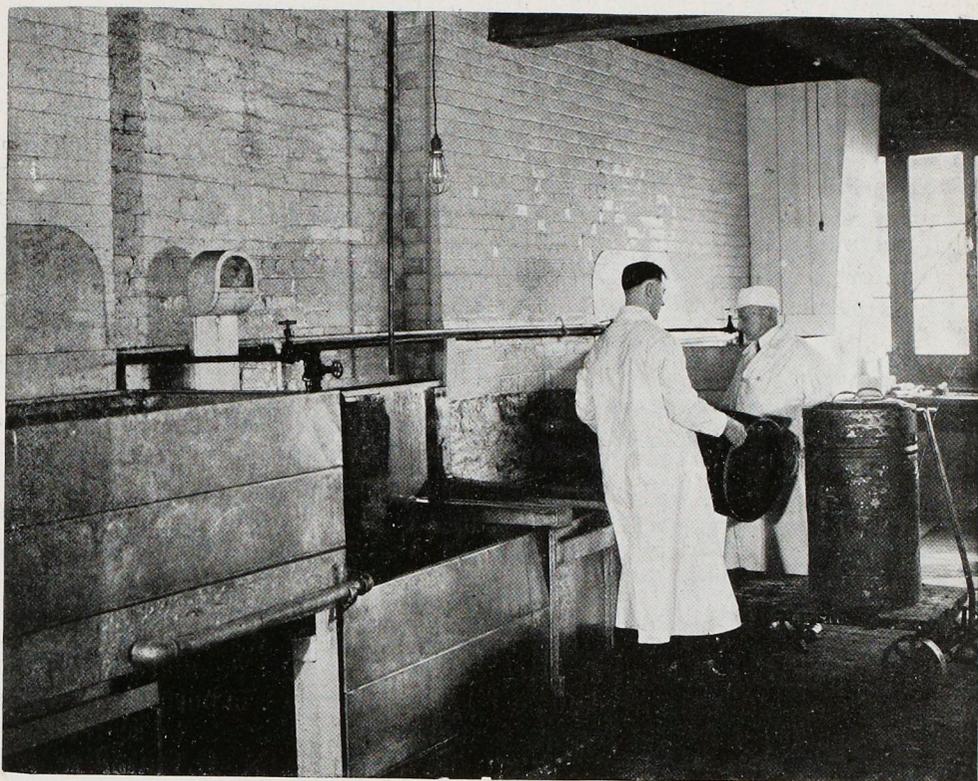


Photo Départ. de l'Intérieur, Canada.

Intérieur d'une sucrerie moderne — Préparation du sirop

terres et lui procure un revenu additionnel à ceux de ses occupations habituelles. Du reste, la récolte et la fabrication donnent lieu, chaque année, à des fêtes très goûtées des Canadiens qui s'en vont « faire le sucre » à la campagne pour s'amuser. Tout le monde, grands et petits, travaillent en consommant des aliments arrosés de sirop frais, des plats spéciaux au sucre d'Érable.

Nous aussi nous avons des Erables

tallation nécessaire est des plus simples ; en certains endroits on emploie uniquement un fourneau de cuisine ; la récolte très facile n'exige aucune connaissance technique spéciale. Peut-être nos paysans pourraient-ils essayer au printemps de fabriquer le sirop d'Érable et d'augmenter ainsi leur ration de sucre sans bourse délier, ce qui par ces temps de vie très chère ne saurait être à dédaigner !

AU MAROC

par

ALICE LAURENT DU CAILLAR.

Le Maroc n'est plus un pays lointain. On y va aisément et assez volontiers. Mais la mosquée Moulay-Idriss, Bab-el-Mansour, la place Djemel-Fna, ce n'est pas tout le Maroc. Il y a les indigènes, arabes ou berbères dont la vie est pleine d'intérêt. Le touriste qui passe en car rapide ne la soupçonne même pas, l'Européen installé là-bas ne la connaît pas beaucoup mieux, car il reste dans la ville française ignorant volontairement ce qui se passe chez les autochtones.

Aussi, leur vie est-elle assez mal connue et il peut être intéressant d'en parler.

Ayant eu la bonne fortune de vivre chez des amis arabisant, j'ai pu pénétrer dans les familles arabes et observer comment on y vit. Pour gagner leur confiance, il faut accepter de vivre à leur manière, manger de leurs propres mets, dormir comme eux, voyager à leur côté, les traiter en amis. Ils sont flattés de ces marques de confiance ; on gagne en échange leur gratitude et leur amitié.

Comme femme, j'ai eu l'avantage de pouvoir pénétrer dans ces intérieurs si peu accessibles aux étrangers. J'ai pu connaître les femmes arabes, assister à leurs réceptions, à leurs travaux, à leur toilette ; voici quelques impressions toutes personnelles. Je voudrais que le lecteur partageât mon admiration pour ce

peuple qui n'est pas comme on le dit, sauvage, mais sage dans sa résignation et enfant dans sa joie et dans ses rires.

Marrakech. — *En visite.* — C'est un dédale de petites rues étroites entre des murailles nues. Ces murs de pisé battu, d'une jolie couleur rose, cachent des merveilles. Mais s'en douterait-on, tant ils ont l'air en ruine ? Après avoir demandé plusieurs fois son chemin, car dans ce labyrinthe on s'oriente difficilement, on arrive enfin devant une petite porte basse ; elle est peinte en vert et ornée de gros clous. Après plusieurs coups de marteau et une attente patiente, la porte s'entr'ouvre sur un œil noir et va se refermer presque aussitôt. Il faut dire son nom et donner quelques explications sur sa venue. Après quoi on nous laisse encore dehors. Au bout d'un temps qui paraît long, une négresse enfin, nous ouvre la porte. Nous sommes trois, deux femmes et un homme, mais notre ami n'est pas admis pour le moment. Il attendra que le chef de famille vienne le chercher lorsqu'il sera rentré, car il est absent. Ce sont les femmes qui nous reçoivent avec des démonstrations de joie : « Comment avez-vous pu venir de si loin ! comment avez-vous voyagé ? comment est la France ? Paris, est-ce aussi grand que Marra-

kech ? Montrez-nous vos robes et votre lingerie. — Pourquoi portez-vous les cheveux courts ? » — Et ce sont des rires d'enfants. Elles sont toutes là autour de nous, la femme et la fille aînée, les vieilles servantes négresses, les petites filles qui portent

haïks et gandouras qui sortiront de là blancs comme neige ; une autre fait les cuivres en les frottant avec de la terre, comme si elle voulait les user.

Nous quittons le patio pour les chambres.



Souk de la laine.

les bébés dans leur dos. Leur familiarité me plaît, on est à l'aise. Elles sont curieuses, mais nullement envieuses ; étant habituées à ne sortir qu'en voiture, la rue les effraie. Pour nous recevoir dignement, elles ont quitté leurs travaux. Accroupie sur des nattes, l'une finissait une broderie de soie aux couleurs vives, travail admirable sur un méchant tissu de coton ; l'autre roulait de la pâte fine dans ses doigts blancs aux ongles rougis de henné, pour former de petits vermisseaux blancs, longs de 1 cm. destinés au potage. Dans le patio, une servante, lessive dans une eau très savonneuse, les

Les lits se composent en tout, d'un matelas disposé sur un soubassement inclus dans le mur. Ils occupent le fond de la pièce, un rideau de cretonne tombe du plafond au bord des lits, pas de draps, on se couche tout habillé, les cheveux enveloppés dans un foulard de soie, et enroulé dans une couverture.

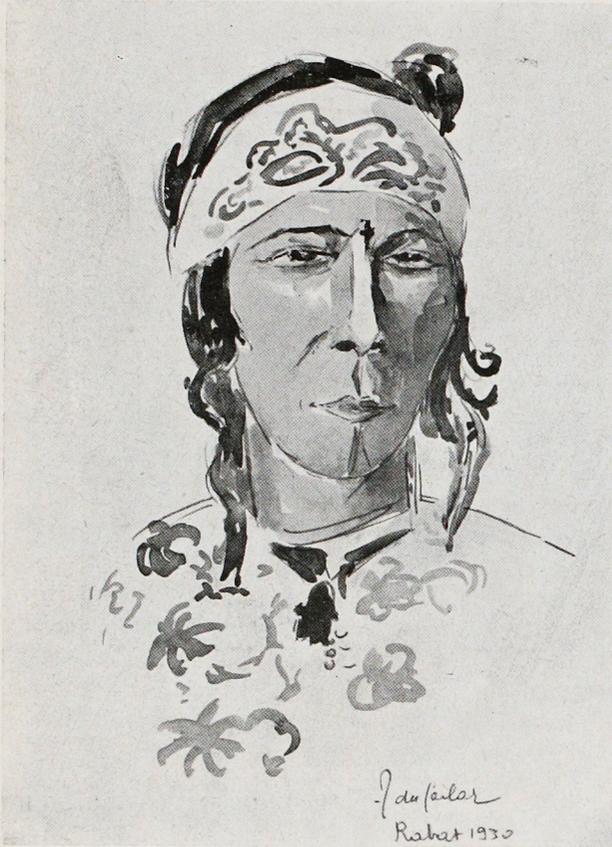
Les vêtements, les femmes ne les quittent guère qu'une fois par semaine au hammam. Ils sont d'ailleurs abondants : chemise de toile froncée autour du cou, pantalon long à grand fond, serré aux chevilles, mais bouffant sur les jambes, une première robe de toile écrue à manches longues, par des-

sus, une autre robe épaisse et raide, souvent en satin de couleur vive et brodée, avec des manches longues que les femmes relèvent parfois jus-

enroulés dans un foulard de soie de Lyon, aux couleurs vives, dont les franges retombent sur les épaules, foulard qu'elles n'attachent jamais,

aussi font-elles constamment le geste de le renouer. Aux pieds, des babouches de cuir et des bas blancs en accordéon sur les chevilles pour en cacher l'aspect qui pourrait dénoncer leur âge. Lorsqu'elles sortent, elles se couvrent la tête d'un voile, haïk de laine pour les élégantes, simple serviette éponge pour les pauvres. pour dérober leur visage aux yeux des hommes.

On passe dans la partie de la maison qui sert aux réceptions. Ce sont 4 pièces en céramique aux dessins et aux couleurs harmonieusement ordonnées. Le plafond est en stuc peint avec des stalactites jaunes et vertes ; chacune des quatre pièces est décorée différemment, mais toutes sont meublées de matelas faisant le tour de la pièce. Ces matelas sont recouverts de cretonnes affreuses ; de beaux coussins de cuir sont eux aussi recouverts d'un commun tissu blanc à



Une femme dévoilée.

qu'aux coudes, ensuite un caftan de haïk léger, transparent, à manches courtes. Les manches sont retenues par une cordelière à ferret qu'elles enroulent autour des épaules et croisent dans le dos. A la taille une énorme ceinture de cuir rigide brodée d'or et d'argent ou de soies de couleur, avec une grosse boucle d'argent ou d'or massif. Des fibules retiennent le drapé du haïk. Les cheveux sont

enroulés dans un foulard de soie de Lyon, aux couleurs vives, dont les franges retombent sur les épaules, foulard qu'elles n'attachent jamais, aussi font-elles constamment le geste de le renouer. Aux pieds, des babouches de cuir et des bas blancs en accordéon sur les chevilles pour en cacher l'aspect qui pourrait dénoncer leur âge. Lorsqu'elles sortent, elles se couvrent la tête d'un voile, haïk de laine pour les élégantes, simple serviette éponge pour les pauvres. pour dérober leur visage aux yeux des hommes.

On passe dans la partie de la maison qui sert aux réceptions. Ce sont 4 pièces en céramique aux dessins et aux couleurs harmonieusement ordonnées. Le plafond est en stuc peint avec des stalactites jaunes et vertes ; chacune des quatre pièces est décorée différemment, mais toutes sont meublées de matelas faisant le tour de la pièce. Ces matelas sont recouverts de cretonnes affreuses ; de beaux coussins de cuir sont eux aussi recouverts d'un commun tissu blanc à fleurs. Une quantité imprévue de pendules complète ce décor assez modeste. Ces pendules ne manquent pas de pittoresque : il en est de tous genres, de tous aspects : pendules en bronze doré, aux ornements lourds. pendules sous cloche, aux décors compliqués, grands ou petits modèles ; on se croirait à une exposition. D'ailleurs, en général elles ne marchent pas, c'est un simple

ornement. Il en est ainsi dans tout le Mogreb.

Les hautes portes peintes et les petits volets minutieusement enluminés s'ouvrent sur une arcade qui ne reçoit la lumière que par de minuscules verres de couleur enchâssés dans une dentelle de stuc.

Au milieu, est un jardin merveilleux, plein de verdure et de fleurs, où les Oiseaux se sentent chez eux. Un jet d'eau crache dans un petit bassin ; l'eau s'échappe de la vasque, ruisselle sur une étoile de zellige. Ce n'est que fraîcheur et calme idéal.

Des Orangers, des Citronniers aux fruits mûrs et parfumés se mêlent aux Daturas, aux Bananiers, aux Lilas du Japon, aux Jasmins, aux Géraniums, dans un désordre charmant coupé seulement par des petites allées de mosaïque et de fleurs d'émail.

Pendant que l'on nous sert le thé à la menthe, une boîte à musique égrène des sons mélancoliques, mais harmonieux dans le ton de cette musique chleuha qui n'est pas grinçante et monotone comme la musique arabe. Une voisine est entrée, elle montre en se débarrassant de son haïk, une tête brune admirable, mais très fardée. Les yeux sont passés au khol, de minuscules petites croix bleues de tatouage ornent son front et son menton, elle

est très grande et mince, élégante.

Le maître arrive ; alors les femmes retournent dans leur patio avec les



Décor au henné.

enfants et les servantes ; notre ami qui attend à la porte peut enfin entrer. On nous apporte du pain chaud, la kesra préparée par la maîtresse de la maison. C'est une tradition dans chaque maison, la femme pétrit chaque jour le pain que l'on porte cuire au four banal. Encore un lieu caractéristique où l'on assiste à des disputes féminines du plus haut comique. L'une trouve son pain trop

cuit, l'autre pas assez ; une troisième ne reconnaît plus son bien... La Kesra se mange chaude avec du beurre : celui-ci est léger, peu battu et mal lavé, aussi rancit-il très vite et donne-t-il à tout ce que l'on mange, ce goût particulier que l'on ne supporte que là-bas. Et pendant que le maître continue à remplir nos verres de ce thé à la menthe qu'il prépare lui-même, nous roulons nos boulettes de beurre sur des petits morceaux de pain, c'est délicieux. Demain soir, nous reviendrons dîner.

Dîner. — Comme nous étions attendues, les femmes ont fait toilette. Elles ne dîneront pas à la table du maître, mais en l'honneur des invitées elles se sont parées de leurs plus beaux bijoux. Une large main de Fathma tombe sur la poitrine et sépare les seins qui gonflent la robe, des boucles d'oreilles en or brillent, un frontal fait de plaquettes aux perles de toutes couleurs retient sur la tête un foulard de soie dorée, d'épais bracelets chargés de pierreries parent les jambes comme les bras, alourdissant la démarche. Les yeux agrandis au khol donnent à ces femmes un air mystérieux. Le maître est riche ; il n'a cependant qu'une femme, car c'est un homme moderne. Néanmoins, il respecte la coutume, et les femmes, après les compliments d'usage, se retireront chez elles pendant que nous dînerons.

Le repas est servi selon l'usage. Nous sommes assis sur des nattes et les plats apportés par les esclaves dans de grands paniers de feuilles de palmier tressées, en forme de cône, sont servis sur de petites tables basses. C'est appétissant et copieux, mais il faut manger à la mode arabe, avec ses mains. En réalité, seuls le pouce, l'index et le médus serviront à

déchirer le poulet farci aux amandes ou le mouton rôti, et à faire sauter dans le creux de la main les boulettes de kouskous que l'on envoie savamment dans sa bouche. Un seul grand verre sert pour tout le monde. Nous ne sommes pas les seuls invités, il y a le gendre et le fils aîné de la maison, un *hadj* c'est-à-dire un érudit qui est allé à la Mecque. Ce dernier connaît la France, l'Espagne, et l'Italie, il voyage toujours avec un domestique qui lui prépare ses repas et transporte même la batterie de cuisine, car ce croyant ne voudrait pas s'exposer à se servir d'ustensiles ayant touché du porc banni par le Coran.

Après le repas qui se termine par du thé et des gâteaux au miel, on apporte un bassin d'eau tiède et chacun de laver sa seule main droite qui a servi à prendre les aliments. C'est inutile pour la gauche qui n'a fait que rouler des boulettes de Kesra !

Fez. — *Fiançailles.* — Le chérif marie sa fille ; on est venu nous inviter pour le repas du soir.

Dans le patio sont disposés tapis et matelas pour faire asseoir les invités. La « Rossa » est dans une des chambres, entourée de ses petites amies ; elle a une figure douce et fine, c'est une enfant ; elle n'est pas fardée et conserve toute sa fraîcheur. Les invités arrivent nombreux ; les curieux qui ne peuvent pénétrer dans le patio grimpent sur les terrasses ; de là ils peuvent voir toute la cérémonie et les invités, foule joyeuse et pittoresque de femmes et d'enfants en liesse.

Chacun reçoit, en arrivant, une véritable douche d'eau de rose ; on sépare les hommes des femmes ; j'ai l'avantage de rester avec les femmes, le spectacle y est plus original.

On commence à nous servir du thé et des gâteaux secs, cornes de Gazelles, feuilletés au miel, turbans de cadiz. puis viennent des poulets aux amandes, du mechoui — Mouton rôti —, des pâtes au beurre rance savamment gratinées, un plat de légumes variés arrosés de sauce piquante aux piments rouges, qui emporte la bouche, mais un verre de thé à la menthe vient heureusement calmer ce feu. Pour terminer, ce sont des amandes qui nagent dans un miel parfumé aux herbes aromatiques. L'assistance féminine s'égayé, ce ne sont que rires éctatants et bavardages joyeux. Les « Chirazz » danseuses de profession, sont de la fête, elles font à grand renfort de youyous stridents rouler leur ventre, leurs hanches et leurs épaules, les yeux au ciel, sans remuer la tête, avec un trépigement des pieds qui gagne vite l'assemblée.

Une improvisatrice louange la jeune fiancée et lui promet le bonheur parfait. Elle chante d'une voix légèrement éraillée, hachée d'arrêts déconcertants, les invités reprennent en chœur ses paroles. Une autre la remplace, puis une autre encore, toutes rient et frappent des mains et se lèvent à tour de rôle pour esquisser un mouvement de danse. Il en est ainsi toute la nuit, et six jours durant on entendra au loin le bruit de la fête.

Je profite de cette liesse pour admirer ces femmes dont quelques-unes ont un masque admirable. Beaucoup ont une corpulence excessive, mais qui ne gâche pas la noblesse de leur attitude, elles sont toutes savamment



Enfant de la tribu des Aïssaouas.

fardées et parées comme des idoles de bijoux somptueux.

Rabat. — *Aid El Kebir.* — C'est la fête du Mouton. A Rabat, grande effervescence pendant une semaine, les femmes badigeonnent leur maison du haut en bas, à l'extérieur comme à l'intérieur de chaux blanche, éclatante au soleil. Les carreaux de céramique du patio reçoivent aussi leur part. On amène les Moutons qui seront tués, à raison d'une tête par membre mâle de la famille. A 9 h. du matin, le canon des Oudaïas annonce le commencement de la fête. Un Mouton est tué par le grand prêtre sur les escaliers de la mosquée, un cavalier entraîné doit transporter

la victime ruisselante de sang jusqu'au seuil du palais du Sultan. Si le Mouton arrive vivant l'année sera heureuse; s'il est mort ce n'est que malédiction : je crois que pour plus de sûreté on tue deux bêtes...

Dans chaque maison aussi s'accomplit le sacrifice... Du sang partout, les terrasses et les cours qu'on avait si bien blanchies ressemblent à des abattoirs, dans la rue des ruisseaux de sang, à chaque fontaine des gosses lavent les tripes, tandis que çà et là on a installé des forges pour griller les têtes, des étendages de crépines sur les terrasses complètent le tableau, et les bêtes que l'on fera rôtir demain (le méchouï) restent suspendues dans la cour.

Aujourd'hui on se régale avec les tripes et la tête assaisonnées d'aubergines et l'on fait des crêpes au beurre rance. Pendant cette tuerie, les femmes se frottent la figure, les mains et les pieds au henné pour se protéger contre l'âme de la bête défunte. Quelques-unes se font des dessins très décoratifs en coulant de la cire qui réserve du blanc sur ce fond brun. Même les hommes et les enfants montrent des mains rougies au henné. L'après-midi, c'est l'heure des visites officielles et amicales, petits et grands revêtus d'un costume neuf se rendent chez des amis pour manger des bonbons et boire du thé.

Chez le sultan, il y a fantasia et la fête durera six jours.

Ce soir, tous les phonographes sont réquisitionnés, j'en entends 5 ou 6 à la fois où se mêle leur musique criarde et aigrette à des airs modernes qu'ils affectionnent particulièrement... et pendant six jours et six nuits, j'entendrai cette musique énervante. La famille frappe des mains, les femmes font danser leur ventre et balancent la tête.

Le Hammam. — J'habite avec mon amie, une petite maison arabe, au milieu de la Kasba des Oudaias à Rabat. La maison est adossée à l'énorme muraille rouge où sont perchés des nids de cigognes. On entre par un petit jardin aux Géraniums éclatants : de la terrasse on voit le Bou-Regreg et Salé-la-Blanche sur l'autre rive. Les deux servantes sont Daouia et Inna, sa mère ; elles sont bonnes ménagères et bonnes cuisinières, faisant indifféremment cuisine française ou arabe, suivant les jours. Daouia était riche mais elle a perdu son mari et sa fortune, et de Mogador elle a dû venir à Rabat gagner sa vie ; elle est intelligente et active. Elle pénètre très bien le caractère des Français, si bien même qu'elle imite d'une manière étonnante les façons de chacun ce qui fait notre grande joie. Elle pousse même l'exactitude jusqu'à chercher à s'habiller comme eux et à reproduire leur embonpoint ou leurs ridicules.

On frappe à la porte. « Aschkoun ? » (Qui est là ?) répond Daouia, du fond du patio. C'est le porteur d'eau qui vient vider son outre de peau de bique dans une des grandes jarres du jardin. Inna pétrit sa pâte, nous aurons pour déjeuner de la Kesra toute chaude.

C'est avec Daouia que je vais au hammam. Toutes les femmes arabes vont au hammam une fois par semaine : dans cette demi-obscurité et à travers une brume de vapeur, les corps nus voisinent sans pudeur.

Un hamman comprend 3 salles chauffées à des degrés différents par de la vapeur d'eau. Extérieurement on ne voit qu'un dôme, c'est la salle principale éclairée par en haut, les autres salles sont basses et obscures et on avance progressivement dans des salles de plus en plus chaudes.

Ainsi on arrive dans la salle la plus chaude en s'habituant à la chaleur, alors Daouïa se met à me frotter énergiquement le corps avec un polochon de laine qui gratte et la transpiration aidant, je viens tout de suite comme un Homard cuit. Il ne faut pas oublier, non plus la chevelure, que l'on lave avec une espèce de terre noire qui l'assouplit et la lubrifie admirablement. Et par là-dessus on reçoit des grands seaux d'eau chaude qui vous laissent tout étourdie.

A côté des femmes souvent obèses, je vois les corps gracieux et finement modelés des petites filles et des jeunes filles; malheureusement, elles se déformeront vite, les ventres grossissent et les poitrines pendent! lamentablement. Heureusement le drapé du haïk ne laisse pas soupçonner cette décrépitude et l'œil noir, que seul on aperçoit, contient tout le charme de cette race.

Cure. — Il existe à Moulay-Yacoub à 40 km. de Fez. une source sulfureuse d'eau chaude sortant de terre à 85°; c'est le Vichy des Arabes, car cette eau guérit miraculeusement toutes les maladies de peau dont les Arabes sont atteints, et toutes les maladies externes ou internes. On a installé là, deux piscines. La plus haute, ouverte à la vue, est celle des hommes, on y voit des plaies syphilitiques sécher en peu de temps; la seconde piscine fermée par un grand mur, est celle des femmes. Elle reçoit l'eau de la première. Spectacle lamentable, ces femmes venues de loin,



Porteur d'eau.

souvent à pied, malades, fatiguées, barbotent dans cette eau laiteuse, encore très chaude. Les corps entassés à l'ombre du mur — (il n'y a pas un seul arbre dans la région) — ont l'air de souffrir. Certaines, retenues par une sorte de pudeur, se baignent en chemise. d'autres, très peu, montrent des académies fort belles, parées encore de leurs bijoux et décorées de leur tatouage.

Mais, toutes, même les plus malades conservent la fierté de ne jamais se plaindre. D'ailleurs « Mek toub » : Allah l'a voulu.

Peuple. — La femme d'un riche

arabe ne sort jamais qu'en voiture pour des visites ou des promenades et ne s'occupe chez elle qu'à des travaux de broderie ou de dentelle ; mais dans le peuple la femme travaille durement. Il lui faut d'abord aider aux soins du ménage, car les servantes — il y a tout de même une

laine pour choisir la provision à filer. Des doigts agiles vont interminablement filer les écheveaux qui iront enguirlander la boutique du teinturier de banderolles multicolores, avant d'aller chez le tisserand qui sur son métier à mains en fera des tissus souples et seyants.



Femme chez elle, triant des graines.

ou deux négresses — sont moins nombreuses. Elle fait la cuisine, prépare certains aliments : j'ai vu une femme secouer toute une journée une outre pleine de lait, pour faire du beurre, il faut faire la lessive, faire briller les cuivres, passer la maison à la chaux, etc... Dans les rues les silhouettes blanches sont actives, elles marchandent les légumes au marché, dans les souks, elles tourbillonnent autour des marchands d'étoffes ou de bijoux. Dès six heures du matin elles sont au souk de la

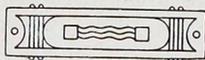
Dans le bled, la femme travaille la terre ; je l'ai vue pousser la charrue. Elle va chercher l'eau à la rivière, admirable vision de la femme à l'amphore qui d'un mouvement harmonieux, cale sur sa tête la cruche de grès, sculpture vivante maintes fois rencontrée. Elle porte des fardeaux, pliée en deux sous la charge, souvent aussi elle tourne pendant des heures la noria qui monte l'eau, remplaçant le bourricot absent.

Et que fait l'homme ? Il se repose, il bavarde, il va se joindre à la foule

grouillante des places, se mêler aux cercles des curieux qui, du matin au soir, se font et se défont autour de quelque bateleur. Il écoute le conteur qui débite d'interminables poèmes en frappant à intervalles réguliers trois coups nerveux sur un petit tambourin pour bien scander le rythme et accompagner la mimique savante qui fait rire les spectateurs. S'il est marchand, il dort dans son échoppe en attendant l'acheteur. En entrant chez lui, il est écouté, obéi, c'est le sei-

gneur. le maître, on le respecte, on le craint. Les enfants mâles jouissent des mêmes privilèges. La femme s'incline et accepte ce rôle diminué et parfois cruel. Mais la joie de vivre au soleil est si forte que les peines et les souffrances de la vie en sont effacées.

Tels sont quelques aspects de ce Maroc arrêté en plein moyen âge et que les Français sont venus troubler dans son équilibre séculaire. Puisse la race y trouver quelques bienfaits sans trop perdre de son pittoresque !



VARIÉTÉS

UN ARBRE FRUITIER BIZARRE : LE JABOTICABEIRA DU BRÉSIL

Toujours soucieux d'augmenter les ressources naturelles des Etats-Unis, le ministère de l'Agriculture américain a organisé scientifiquement l'exploration agricole du globe. Son « Bureau of Plant Industry » envoie dans toutes les parties du monde des botanistes expérimentés, qui poursuivent systématiquement la recherche de plantes nouvelles et intéressantes.

Parmi ces vaillants explorateurs, nous devons une mention spéciale à M. Wilson Popenoe, célèbre pour ses découvertes sensationnelles, en particulier d'un curieux et délicieux fruit le « Jaboticaba », exclusif au Brésil, fort peu connu en France, sur lequel il a bien voulu nous communiquer les détails qui vont suivre.

L'arbre qui produit ce fruit, le « Jaboticabeira » se trouve à l'état sauvage dans toute la partie de la vaste république s'étendant de Rio Grande du Sud, jusqu'à l'Etat de Minas Geraes, au Nord. On le rencontre également en dehors de cette région, dans les jardins publics de Bahia, de Rio de Janeiro et d'autres villes brésiliennes, mais, dans ces régions chaudes, il ne donne pas de fruits, car il lui faut un climat tenant le milieu entre le climat tropical et le climat tempéré.

Le Jaboticabeira (*Myrciaria cauliflora*), dont la hauteur varie entre 10 et 12 mètres, appartient à la famille des Myrtacées. Son nom lui vient du mot « Jabotim », tiré de la langue d'une tribu indienne (celle des Tupis) et qui signifie « tortue ». Le mot entier, qui veut dire « semblable à la grasse de tortue », fait sans doute allusion à l'apparence et la consistance du fruit.

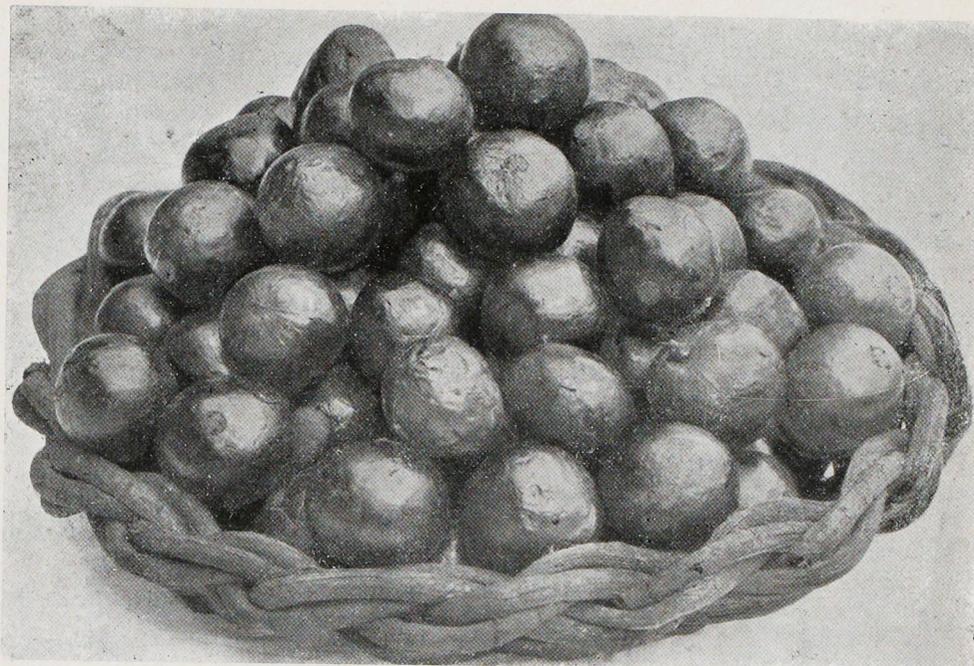
Comme l'indique son nom spécifique *cauliflora*, la forme de l'arbre présente celle d'un dôme régulier rappelant celle d'un chou-fleur. Sa gracieuse symétrie, son feuillage très dense, d'une teinte vert-clair très agréable à l'œil, en font un des plus beaux arbres du monde.

Les fleurs du Jaboticabeira, qui ressemblent à celles du Myrte, sont d'une blancheur éclatante, et, chose tout à fait extraordinaire et rarissime, au lieu de pousser comme chez la plupart des arbres fruitiers, sur les brindilles, elles poussent sur l'écorce même du tronc et sur celles des plus grosses branches. Elles sont si abondantes que le tronc disparaît complètement sous un véritable manteau de pétales.

Dans les trois mois qui suivent la floraison, les fruits sont mûrs. Ils sont ronds comme des cerises ou un peu allongés comme des grains de raisin, et, en bonne saison, ils recouvrent entièrement toute l'écorce de l'arbre. Leur grosseur varie d'une espèce à l'autre ; elle atteint vingt-cinq millimètres chez l'espèce commune. Leur peau est plus rude et plus épaisse que celle du raisin ; elle contient en plus des matières colorantes, une grande quantité de tannin. La pulpe, transparente, tantôt rosée, tantôt blanche, possède un arôme vineux des plus agréables, qui vaut au Jaboticabeira le nom de « raisin du Brésil ».

Ce fruit est tellement savoureux, nous dit M. Popenoe, qu'on est tenté d'en manger indéfiniment, tentation à laquelle les Brésiliens cèdent bien souvent, car ils raffolent tous du Jaboticaba. Les enfants surtout en dévorent des quantités stupéfiantes ; ils s'en donneraient des indigestions, s'ils n'étaient pas retardés dans leurs exercices gastronomiques par deux ou quatre pépins faisant corps avec la pulpe et qu'il faut détacher avant d'avaler cette dernière.

Le fruit varie avec l'espèce et le terrain ; parfois, il y a même plusieurs récoltes par an. Les arbres fleurissent et donnent des fruits pendant l'hiver dans les régions où la température n'est pas trop rigoureuse. Le Jaboticabeira aime surtout l'humidité et les « fazendeiros » (propriétaires) de San Paolo qui prennent la précaution d'arroser les arbres quand la pluie fait



Les fruits du Jaboticabeira sont ronds comme des cerises ou un peu allongés, comme des grains de raisins et, à la bonne saison, ils recouvrent entièrement toute l'écorce de l'arbre.

défait, récoltent des fruits pendant toute l'année.

Grace à leur peau épaisse, ces fruits supportent assez bien les longs transports.

Ils se prêtent à de nombreux usages, mais, actuellement, la plupart des Brésiliens préfèrent les manger tels quels et, autant que possible, sur l'arbre même.

Le Jaboticabeira s'accommode de tous les terrains, mais il semble préférer une terre grasse et profonde. Il croît lentement et ne produit qu'au bout de huit ans.

Néanmoins, des essais d'acclimatation se poursuivent, depuis quelques années, en Floride et en Californie.

Les botanistes du « Bureau of Plant Industry » cherchent actuellement une variété de Jaboticabeira capable de résister aux froids. Souhaitons que leurs recherches soient couronnées de succès, car cette variété réussirait également sous notre climat méditerranéen, et, dans ce cas, nous pourrions, nous aussi, jouir de la vue de ce magnifique arbre qu'est le Jaboticabeira et déguster son délicieux fruit, le « raisin du Brésil ». L. KUENTZ.

LA PÊCHE AU REMORA DANS LA MER DES ANTILLES

Sous le nom de *Remora* on désigne communément les Poissons du genre *Echeneis*, dont le principal caractère est la présence, sur la face supérieure de la tête, d'un disque ovale garni de lamelles épineuses. C'est au moyen de ce disque, agissant comme une ventouse, que le Remora se fixe à certains animaux marins de forte taille : Tortues, Cétacés, Requins, etc..., et se fait ainsi transporter sur des distances parfois considérables, tout en se nourrissant des débris alimentaires que laisse échapper son hôte lorsqu'il déchiquette ses proies.

Cette faculté est déjà curieuse en elle-même ; mais l'usage auquel l'homme l'a appliquée (et l'applique encore aujourd'hui) ne l'est pas moins. De très bonne heure, et dans des endroits aussi éloignés les uns des autres que les Antilles, le détroit de Torrès, Zanzibar, Singapour, les Comores, la côte N.-O. de Madagascar, les indigènes ont employé le Remora pour la pêche des Tortues marines, des Pois-

sons et des petits Cétacés. La technique de cette singulière méthode de pêche est sensiblement la même partout : une cordelette est fixée à la queue de l'*Echeneis* par l'intermédiaire d'un anneau ou d'une simple ligature ; l'extrémité de cette cordelette est amarrée à la pirogue, et lorsque le Remora est allé s'appliquer sur un Poisson quelconque, ou sur le plastron d'une Tortue, le pêcheur hale doucement sur la ligne, de façon à amener l'animal capturé à bord de son embarcation.

Dans le Bulletin de la *New-York Zoological Society* (Vol. XXXV, n° 3, mai-juin 1932), C. Ralph de Sola a publié une intéressante étude sur la pêche au Remora dans la mer des Antilles, et nous lui empruntons les détails qui suivent.

C'est Christophe Colomb qui, le premier, observa et signala ce procédé. Au cours de son second voyage, en 1494, il découvrit un groupe d'îles boisées, qu'il baptisa « Jardinellas de la Reina » (Jardins de la Reine), et que l'on croit pouvoir situer sur la côte Sud de Cuba, à l'ouest de la baie de Manzanillo. C'est là que, pour la première fois, Colomb vit des Indiens se livrer à la pêche au Remora, dont Pierre le Martyr écrivit une description détaillée. C'est sur cette description que se basèrent les auteurs qui, par la suite, signalèrent ce genre de pêche : Konrad Gesner, en 1558, Aldovrandi, en 1613, Juan-Eusebius Nieremberg, en 1635, Ogilby, en 1671, ne firent que répéter le récit que Colomb avait fait à Pierre le Martyr et à son ami Bernaldez, archevêque d'Andalousie, et les illustrations accompagnant leur texte représentent un Remora anguilliforme dont la tête est pourvue, dans les ouvrages des deux premiers, et conformément à la description donnée par les contemporains de Colomb, d'une sorte de capuchon avec lequel il saisit un Lamantin.

Il n'existe aucune observation directe sur la pêche au Remora dans la mer des Antilles depuis Christophe Colomb jusqu'en 1883, date à laquelle Lady Anne Brassey, à bord de son yacht *Sunbeam*, alors mouillé en face de la Guayra, vit un Indien se servir d'un *Echeneis* pour capturer des Poissons. Son récit rencon-

tra de nombreux incrédules. Cependant, trente-cinq ans plus tard, c'est-à-dire en 1920, le Dr C. de Sola, se trouvant sur la côte de Colombie à moins de six cents milles du lieu où Lady Brassey avait fait sa constatation, remarqua quelques pêcheurs indigènes et quelques Indiens Tubara en train d'amarrer des cordelettes à la queue de plusieurs *Echeneis* ; et il ajoute :

« Ces Remoras sont employés pour prendre les tortues à écaille et les tortues comestibles que l'on trouve le long de la côte. Quelques Indiens seulement utilisent ce procédé, qui n'est pas très répandu. »

Enfin, au cours d'une mission herpétologique à Cuba, C. Ralph de Sola assista le dimanche 14 Avril 1929, à une pêche au Remora, au cours de laquelle il contribua à la capture d'une Tortue en halant lui-même la ligne à laquelle était attaché l'*Echeneis*.

Une rapide enquête apprit à C. Ralph de Sola que la pêche au *pega-pega* (tel est le nom que les Cubains donnent à l'*Echeneis*) était assez répandue sur les côtes de l'île, et en particulier chez les pêcheurs de la pointe Hicacos et de la baie de Guantanamo. A l'exception de Matanzas, la pêche au Remora est limitée, à Cuba, aux endroits où vivent des descendants de Caraïbes.

Le Dr C. H. Townsend, Directeur de l' Aquarium de New-York, s'est livré à différentes expériences d'où il résulte qu'un *Echeneis* est susceptible, lorsqu'il est fixé par son disque céphalique, de supporter des efforts de traction considérables. Prenant un spécimen de 0^m60 de long, et le tenant par la queue, il lui fit soulever un seau d'eau pesant près de 40 kg. Un second spécimen, un peu plus grand, supporta plus de 11 kg. Enfin, un Remora de 0^m40 fut placé dans un bac où se trouvaient des Tortues ; il alla immédiatement se fixer au plastron de l'une d'elles, et celle-ci, qui pesait 7 kg., fut facilement amenée jusqu'à la surface. On conçoit donc qu'un Remora de grande taille puisse être parfaitement capable d'assurer la capture d'une Tortue de dimensions considérables.

Paul BUDKER.

**AU SUJET DU TRAITEMENT
DES PLAIES
PAR LES LARVES DE MOUCHES**

Des chirurgiens américains ont utilisé les larves de la Mouche bleue (*Calliphora erythrocephala*) pour le traitement de certaines plaies osseuses, suppurées et rebelles. Le détail des opérations a été rapporté ici même par M. le professeur C. Bressou (*La Terre et la Vie*, III, p. 417). Cette note, dont l'importance ne peut échapper à personne, appelle plusieurs observations.

I. — *Faits historiques.*

L'emploi des larves de Mouches est, en effet, connu depuis longtemps. Plutarque raconte que les Perses ont fait dévorer tout vifs des condamnés par des larves de Diptères. C'est ainsi que périt un des Mithridate, exposé par Artaxerxès-Main-Longue à cet horrible supplice. A la mort du condamné, on trouva la chair et les entrailles rongés par des myriades de Vers.

Au cours de la grande guerre, on a vu des blessés dont les plaies étaient infectées par des larves de Mouches. J'ai également une observation récente (1920) concernant un pansement mal fait. Une Mouche avait pu déposer ses œufs près de la plaie. Ceux-ci ont évolué jusqu'au deuxième âge, et l'élevage expérimental qui a suivi a donné plusieurs exemplaires de la Mouche domestique. Mais dans les cas qui m'ont été soumis, la présence des larves de Mouches n'a jamais favorisé la guérison.

Le baron J. Larrey a bien observé la présence des Vers dans les plaies qu'il eut à traiter en Syrie. Ces Vers paraissaient accélérer la suppuration, causaient des démangeaisons incommodes aux blessés. Le baron Larrey était forcé de répéter les pansements jusqu'à trois et quatre fois par jour (*Relat. hist. et chirurg. de l'Expéd. de l'Armée d'Orient en Égypte et en Syrie*, Paris, 1803). Guyot aurait fait des observations analogues (*C. Acad. Sc.*, 1838).

Certains faits concernant l'action des Mouches sont classiques. On peut citer ceux de Roullin, de Cloquet, de Raspail et

de Léon. Le premier cas concerne un mendiant qui s'était endormi au bord d'une route après avoir placé entre sa peau et sa chemise de la viande et du pain. La viande fut bientôt attaquée par des larves de Mouche qui passèrent ensuite à la chair vive. Quand on releva cet homme, il était déjà tellement dévoré qu'il mourut quelques heures après.

Le deuxième cas est rapporté par Raspail : un ivrogne fut ramassé à Paris, dans un fossé, et transporté à l'hôpital « grouillant de vers par toutes les surfaces, les rendant par dizaines du nez, des yeux, des oreilles ; le cuir chevelu était soulevé par des tumeurs aux perforations irrégulières, dans lesquelles grouillaient une énorme quantité de larves. » Le malheureux était dévoré tout vivant par les larves de Mouches.

Deux cas de myiase nasale ont été observés par Hugo Summa. Les D^{rs} Field et Wyse ont vu la Mouche bleue dans les myases des plaies en Guyane. En Europe, le professeur N. Léon signale la même Mouche dans les plaies du Chien, du Chat, et ce même savant a publié l'observation du D^r Vesesco qui a retiré 474 larves d'une ulcération de la région hypoïdienne chez un vieillard.

Dans ces exemples, que l'on pourrait multiplier, il s'agit de la Mouche bleue (*Calliphora erythrocephala*) utilisée par les chirurgiens américains, ou de la Mouche à damiers (*Sarcophaga carnaria*). On peut conclure de ces quelques faits que les larves, arrivées sur la peau ramollie ou ulcérée, la pénètrent et dévorent les tissus vivants, absolument comme le font les asticots de la viande de boucherie.

II. — *Faits expérimentaux* (1).

On sait que les viandes fraîches ou décomposées possèdent un énorme pouvoir attractif sur les Mouches. On sait également que de nombreuses espèces,

(1) Les observations signalées ci-dessous ne se rapportent pas à des plaies osseuses suppurées, mais j'ai cru devoir signaler certains faits dignes de remarques et permettant des déductions.

dites sarcophages, se développent entièrement dans les tissus animaux. En France, on peut compter 42 espèces susceptibles d'évoluer de cette manière: ces espèces appartiennent aux genres *Musca*, *Muscina*, *Lucilia*, *Chrysomyia*, *Calliphora*, *Sarcophaga*.

L'action des *Musca* et des *Muscina* sur les tissus animaux est désordonnée, je l'ai signalé plusieurs fois. Leurs larves sont habituellement saprophages; elles deviennent occasionnellement coprophages ou sarcophages — et secondairement parasites. Leur parasitisme exceptionnel n'est jamais bénin: ces larves se comportent comme celles du *Calliphora erythrocephala*.

Les Lucilies, Chrysomyies et Calliphores appartiennent au groupe des Calliphorines dont le type est précisément le *Calliphora erythrocephala*.

Cette Calliphore, Mouche bleue ou Mouche à viande, connue de tous, est remarquable par son bourdonnement impressionnant. J'ai suivi son développement dans de nombreuses expériences. La larve de cette Mouche ne choisit pas son terrain d'évolution: elle le produit. Sous l'action des crochets buccaux et de la « salive » dégorgée par le Ver, le tissu animal se décompose, et la larve vit de cette décomposition qu'elle a provoquée. De plus, la larve du Calliphore est lucifuge et cherche à s'enfoncer dans les tissus, où elle produira les plus graves désordres. Mais le liquide diastasiq ue sécrété par les larves n'est actif que sur certains tissus, la peau et la tunique des vaisseaux sanguins lui résistent facilement. Cette diastase doit encore avoir une particulière action hémostatique. Les hémorragies que l'on observe dans les cas de myiase sont dues à des ulcérations secondaires non provoquées par les larves de Mouches.

L'action de la larve du Calliphore peut se résumer ainsi: la ponte est déposée

sur une plaie ou une érosion cutanée. Si cette ponte est tolérée, l'éclosion, activée par la chaleur du corps, produira rapidement des larves dont l'action désordonnée se fera sentir immédiatement par l'aggravation (souvent fatale) des symptômes fournis par la plaie préexistante. J'ai observé de pareils phénomènes sur le Rat, le Hérisson, le Cobaye et le Moineau. Ce sont exactement, en plus petit, les cas de Cloquet, de Raspail et de Roullin rapportés plus haut.

Plusieurs espèces de Diptères supérieurs se conduisent de la même manière vis-à-vis des animaux blessés ou portant des plaies odorantes (1). Les Luciles, les Chrysomyies et les Sarcophages sont les plus connues. Sous notre climat, c'est le *Lucilia sericata*, parfois le *L. Caesar*, qui provoque des myases. Le *L. sericata* produit même normalement la myiase des Moutons en Hollande et en Angleterre. C'est également à ce genre qu'appartient la Lucile du Crapaud (*L. bufonivora*) qui parasite normalement les Batraciens anoures ou urodèles.

En résumé, toutes les mouches à larves carnassières de la tribu des Muscines et des Calliphorines peuvent, dans certaines conditions de milieu et de température, attaquer les tissus vivants. L'action de leurs larves est désordonnée.

III. — Conclusion.

En Europe occidentale, les larves des Mouches, des espèces indigènes communes, sont suspectes ou dangereuses. Elles peuvent provoquer trop facilement des myiases dont les conséquences ne sont jamais bénignes.

E. SÉGUY.

(1) On sait également que les mêmes Diptères sont attirés par l'odeur cadavéreuse que dégagent certaines fleurs (*Arum*, *Stapelia hirsuta*, etc.) ou encore par l'odeur infecte des Champignons du genre *Phallus*.



NOUVELLES ET INFORMATIONS

Ephémérides du Muséum. — Le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle a organisé du 27 au 29 avril, sous la direction du professeur Pierre Allorge, son exposition printanière annuelle qui a obtenu son succès habituel.

Une centaine d'Algues marines vivantes, très artistiquement disposées dans des bacs à parois en verre dépoli, avaient été réunies par les soins de M. Robert Lami. Une admirable série de photographies d'Algues en place et de microphotographies accompagnait cette collection. A signaler aussi de nombreuses cultures pures d'Algues d'eau douce réalisées par M. Lefèvre sur milieux artificiels.

Les Muscinées (Mousses, Sphaignes, Hépatiques) formaient avec les Algues marines la partie principale de l'exposition. On pouvait y noter, indépendamment des espèces principales de la flore parisienne, de nombreux échantillons reçus du Morvan et du Jura, ainsi qu'une belle série de Lichens rupicoles.

Par suite de la sécheresse, peu de Champignons frais étaient exposés. Par contre un certain nombre de Champignons lignicoles, accompagnés de spécimens de bois attaqués, et toute une série de cultures pures de Champignons pathogènes et de Champignons du sol avaient été réunis par MM. J. Duché et Roger Heim.

La faveur dont jouissent de telles expositions auprès du public montre une fois de plus quel rôle éducateur le Muséum peut jouer parmi les amateurs qui y trouveront parfois leur vocation de naturalistes.

*
* *

L'activité du Musée d'Ethnographie du Trocadéro ne se ralentit point. C'était récemment une exposition de tapas de la

Nouvelle-Guinée hollandaise et une exposition de peintures et dessins exécutés en A. E. F. par Geo Fournier, grand prix d'Afrique équatoriale française.

Après une admirable exposition de collections recueillies par M. Labouret en A. O. F., le 1^{er} juin 1933 à 21 heures 30, ont été inaugurées les expositions de la mission Dakar-Djibouti, des missions G. Petit et R. Decary à Madagascar, de photographies du Kafiristan, de l'art incastique. A cette occasion sera également inaugurée la salle d'organologie musicale.

*
* *

Le 29 avril 1933 a eu lieu au Muséum, sous les auspices de la Société des Amis du Muséum, une conférence intéressante et très vivante du D^r Gromier : Sur la piste des grands fauves africains. Cette conférence était illustrée par un grand nombre de très belles photographies dues à l'auteur. Le conférencier a lancé un émouvant appel en faveur de la grande faune africaine si menacée.

*
* *

Première conférence internationale du fruit-aliment. — Nous n'avons pas manqué de signaler déjà (numéro de mars, p. 187) cette intéressante manifestation à nos lecteurs qui seront heureux, nous en sommes certains, de trouver ici quelques détails complémentaires. La conférence s'est tenue à la Faculté de Médecine de Paris du 18 au 21 avril, et, durant quatre jours, les spécialistes les plus compétents ont traité sous tous ses aspects le problème si important de l'utilisation non alcoolique des fruits. Le fruit, frais ou conservé, est un merveilleux aliment et doit, pour le plus

grand bien de la santé publique, être beaucoup plus largement consommé qu'il ne l'est encore. On a peine à admettre, par exemple, que la consommation du raisin en France n'atteigne guère que 2 kilogs par tête et par an (et encore qu'une partie de ce raisin ait été importée de l'étranger et même d'outre-mer). Les producteurs eux-mêmes, en face de la mévente des vins, découvrent qu'il y a d'autres façons d'utiliser leur admirable raisin que de le livrer à la fermentation qui en détruira le sucre alimentaire. A côté du fruit frais à propos duquel bien des questions se posent (celle des espèces, emballage, présentation, etc.), il y a toute une série de produits permettant d'étendre la consommation du fruit à la fois dans l'espace (en gagnant de nouveaux cercles de consommateurs) et dans le temps (en prolongeant la période annuelle d'utilisation, relativement courte pour le fruit frais). Sans parler des conserves usuelles, et des confitures (dont les procédés de fabrication pourraient bénéficier de certains travaux récents), le problème qui a été étudié le plus à fond au cours de la conférence est certainement celui des jus de fruits et des concentrés. Grâce aux patientes recherches de savants suisses et allemands, on dispose aujourd'hui, par exemple pour la préparation du cidre doux (sans alcool), d'une série de procédés parfaitement au point et adaptés à tous les types d'utilisation : familiale, collective (appareils mobiles, sur roues) ou industrielle. Les procédés les plus employés entrent dans les catégories suivantes :

1° *Stérilisation (à froid) par filtration.* Filtres Seitz-E. K. Procédé mécanique d'élimination des levures, excellent mais assez délicat et demandant un appareillage assez coûteux.

2° *Stérilisation chimique.* Benzoate de de soude, procédé peu employé et souvent illégal ; acide carbonique, employé sous pression pour stocker les moûts en attendant leur pasteurisation.

3° *Pasteurisation.* Nombreux procédés appareils variés et de toutes tailles ; la maison française Bréhier construit un appareil ambulancier à peu près identique au célèbre appareil Islitter Suisse.

4° *Stabilisation oligodynamique.* Procédé Matzka : fondé sur l'action oligodynamique (1° ionisation, 2° action des ondes cosmiques extrêmement courtes) exercée par certains métaux précieux placés

dans certaines conditions de couplage thermo-électrique sur les milieux liquides soumis à leur influence. Ce procédé désorganise la constitution cellulaire des levures et les rend inertes ; il semble même que les jus de fruits ainsi traités non seulement ne contiennent plus de germes actifs mais ne peuvent partir en fermentation que sous l'action de doses massives de levures en pleine activité.

Dans tous les pays l'intérêt commence à s'éveiller au sujet de l'utilisation non-alcoolique des fruits. Les Allemands, bien entendu, ne sont pas en retard et possèdent déjà une station d'essai exclusivement consacrée à la question (*Lehr und Versuchsanstalt für gährungslose Früchteverwertung, Ober-Erlenbach b. Frankfurt a. M.*) et une revue technique spécialisée, la seule au monde à l'heure actuelle. La Suisse s'oriente elle aussi, résolument, dans le même sens et fabrique déjà 20 millions de cidre doux par an.

La Bulgarie semble se préoccuper tout particulièrement d'intensifier chez elle la consommation du raisin frais et des jus de fruits. Il n'est pas douteux que la France ne finisse, elle aussi, par prendre la question au sérieux et par apprendre à utiliser de la façon la plus hygiénique les produits exquis et hautement alimentaires de son splendide verger. Ajoutons que l'on pourra se procurer le compte rendu de la conférence, renfermant le texte de tous les rapports techniques à l'*Office Général des fruits de France et des Colonies*, 147, Bd St-Germain, Paris, VI^e.

..

Un nouveau monument national aux Etats-Unis. — Les Américains distinguent deux sortes de sites naturels légalement protégés, les parcs nationaux et les monuments nationaux. Ces derniers ne diffèrent des autres que parce qu'ils sont pourvus d'une administration plus simple, partant soumis à une réglementation moins sévère ; la cause peut être la difficulté d'y accéder, ou des ressources financières insuffisantes, ou d'autres raisons encore.

Un décret du 11 février dernier a érigé en monument national la Death Valley (vallée de la mort), fameuse dans l'histoire de la Californie par les souffrances qu'y endurèrent les caravanes qui la traversaient.

La surface de la région protégée est de

1.601.800 ares, soit environ les deux tiers de la superficie totale de la vallée. C'est un désert d'une aridité complète, où des sels minéraux divers forment des croûtes épaisses à la surface du sol : le borax, en particulier, y existe en si grande quantité qu'il peut être exploité au point de vue commercial.

Cependant, malgré sa sécheresse, la Death Valley n'est pas complètement stérile : on y rencontre plus de 500 espèces botaniques sur lesquelles vivent un certain nombre d'animaux. Elle renferme même, parmi des sites les plus remarquables la Furnace Creek, qui, en dépit de son nom, est une verte vallée.

*
**

Le cinquantenaire de la mort de Jules Crevaux. — Il y a eu cinquante ans, le 27 avril dernier, que le Dr Jules Crevaux, au cours d'une exploration du Rio Pilcomayo, mourait assassiné par les Indiens Tobas.

Né dans la Meurthe, à Lorquin, le 1^{er} avril 1847, Crevaux, qui avait conquis le grade de médecin de 1^{re} classe dans la Marine, s'était senti de bonne heure la passion des voyages : c'est vers le Nord de l'Amérique du Sud, encore en grande partie inexploré, que le poussèrent ses préférences.

Dans un premier voyage, en 1873, il se contente d'en visiter une partie déjà connue ; en 1876, il entreprend de remonter le Maroni, d'explorer les Monts Tumuc-Humac, dont on connaissait seulement le nom, et de gagner l'Amazone par la rivière Yari.

L'expédition est fort pénible : abandonné par son escorte, terrassé par la fièvre, Crevaux poursuit quand même, n'ayant plus avec lui que le jeune nègre Apatou, qui lui est entièrement dévoué. Il atteint les Monts Tumuc-Humac, explore la région, puis se lance sur le Yari et atteint enfin l'Amazone.

A peine rentré en France, il organise un nouveau voyage. Il part de Cayenne en 1878, explore tout le lit du Bas-Oyapock, visite les Indiens Oyampis, puis les Roucouyennes, et arrive de nouveau sur les bords du Yari. Mais ses hommes l'ont encore une fois abandonné ; avec les trois qui lui restent fidèles, il continue sa route, explore le bassin du Parou et celui du Yapura et rentre alors en France, où la

Société de Géographie lui décerne sa grande médaille d'or.

Cependant sa soif d'aventures n'est pas apaisée. Il repart en 1880, avec le pharmacien de la marine Le Janne, remonte avec lui le Rio Magdalena et descend le Guaviare. Mais, en atteignant l'Orénoque, Le Janne, vaincu par la maladie, doit se décider au retour. Crevaux continue seul, visite les Indiens Guaramis et, malade à son tour, rentre en France.

Quelques mois après son retour, à peine rétabli, il repart pour explorer le Rio Pilcomayo (mars 1882). Le 27 avril, en débarquant chez les Indiens Tobas, il est assailli et massacré avec ses compagnons, l'astronome Brilliet et le dessinateur Ringel ; il avait à peine 35 ans.

Un peu plus tard l'expédition Thouar, envoyée dans la région, retrouvait quelques rares reliques de Crevaux, qui sont aujourd'hui conservées au Musée d'Ethnographie du Trocadéro.

Le nom de Jules Crevaux ne doit pas être oublié. Ce fut un grand Français, qui travailla, avec une indomptable énergie, à la gloire de son pays, et mourut en soldat, sur le champ de bataille qu'il s'était choisi.

*
**

Un Congrès International de Radiés-thésie se tient à Paris, du 6 au 9 Juin 1933. — Bien que l'expérience de lecture sur places, tentée au cours du Congrès d'Avignon en 1932, n'ait pas donné de résultats favorables, la question sera reprise cette année, les auteurs étant placés dans les meilleures conditions possibles. Les organisateurs désirent cette fois, que soient exécutées « des lectures très simples, vérifiables rapidement et minutieusement ». Outre les divers travaux des sections, notons une causerie de M^e Brouard sur « la position juridique des sourciers ».

*
**

Congrès de la défense sanitaire des Végétaux. — En organisant ce congrès qui se tiendra à Paris les 24, 25 et 26 janvier 1934, à Paris, au Parc des Expositions — la Ligue Nationale de Lutte contre les Ennemis des Cultures n'a pas projeté de réunir les techniciens de l'entomologie, de la phytopathologie, de la zoologie ou de la météorologie en vue de leur permettre de discuter sur leurs recherches

scientifiques et leurs conclusions éventuelles.

Le but qu'elle s'est proposé est bien plutôt de les appeler à exposer, dans l'état actuel de leurs connaissances, les résultats acquis de leurs investigations pour en déduire les recommandations qu'ils jugeront les plus propres à remédier à de fâcheuses situations.

C'est dire qu'en face des principaux dommages dont souffrent les différentes branches de la production végétale, la Ligue a estimé que, dans le domaine de la pratique, il importait surtout de faciliter aux techniciens la vulgarisation des bonnes méthodes et la façon de les appliquer, grâce à une organisation judicieuse, aussi efficace que possible.

Dans cet esprit, il lui appartenait de compléter le Congrès en organisant en même temps, avec la collaboration précieuse de l'Union des Exposants de machines et d'outillage agricoles, une exposition des appareils et des produits utilisés pour lutter contre les ennemis des cultures.

Cet objectif qui n'est, en somme, qu'un chapitre du perfectionnement des moyens techniques de travail est, semble-t-il, susceptible de convenir à tous ceux qui cherchent à lutter contre les divers fléaux qui déciment notre production végétale.

Les grandes divisions du programme du congrès sont les suivantes : I. — Considérations générales. — II. Les moyens actuels de lutte contre les plus dangereux ennemis de nos principales cultures ; a) Insectes ; b) parasites végétaux ; c) Vertébrés ; d) accidents météoriques ; e) divers. — III. Le matériel de lutte ; amélioration à y apporter. — IV. Les produits employés dans la lutte contre les ennemis des cultures. — V. Organisation de la défense.

Pour tous renseignements, s'adresser à la Ligue nationale de lutte contre les Ennemis des Cultures, 5, Avenue de l'Opéra, Paris, 4^{er}. Téléphone : Opéra 59-16.

*
* *

Le Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences aura lieu à Chambéry du 24 au 30 juillet 1933.

Les sections pouvant intéresser nos lecteurs seront présidées par MM. L. Moret, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble (Géologie et Minéralogie), J. Beauverie, professeur à la Faculté des Sciences de Lyon (Botanique) ; E. Guyénot,

professeur à l'Institut de Zoologie et d'Anatomie comparée de Genève (Zoologie) ; L. Lavauden, conservateur des Eaux et Forêts (Biogéographie) ; P. Girardin, professeur de Géographie à l'Université de Fribourg (Géographie).

*
* *

Allons-nous manger du « filet » de Cétacé ? On sait que la consommation de la viande de Baleine rencontre un grand succès en Norvège, que celle des Delphinidés est appréciée en Espagne. En Italie, avec elle, se prépare ce qu'on nomme communément le « thon de conserve ». En Yougoslavie, en Portugal, en Norvège, la chair des Dauphins est également employée dans l'alimentation (voir : G. Brunelli : *Biologie industrielle des Delphinidés, Rapports et procès-verbaux de la Commission internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée*, Vol. VI, N.S., 1931, p. 167-172).

D'autre part la viande de Dauphin et de Marsouin jouissait autrefois en France d'une grande faveur. Cette faveur va-t-elle reprendre ? Notre confrère le *Courrier Maritime de France* avait inséré dans son numéro du 22 mars dernier une annonce apprenant que M. Jacquin, capitaine au long cours, directeur de la *Faune marine* (45, rue du Simplon, Paris, 18^e), était acheteur de peaux et d'huile de Cétacés.

Dans son numéro du 17 mai dernier, sous le titre : *l'utilisation des Cétacés nuisibles* et sous la signature de H. de F., le *Courrier Maritime* rend compte de l'intéressant accueil fait à sa demande. Nous extrayons de cet article, les renseignements suivants : le succès a dépassé toute attente. M. Jacquin a reçu plus 200 propositions ou demandes de renseignements.

Bien plus, « à la suite de ces échanges de correspondances la *Faune Marine* a été amenée non seulement à s'intéresser à ses buts déjà connus, achat de peaux et d'huile, mais même et tout naturellement à se préoccuper de l'écoulement de la viande des Cétacés.

De tous les points des côtes de France arrivent désormais à Paris, à son adresse, des colis de filets de Cétacés, et la vente de ceux-ci, parmi le public parisien, est assurée dans les meilleures conditions, et sans aucune difficulté...

Ajoutons, puisque l'occasion s'en présente, qu'une aimable personnalité du

Yachting qui, il y a quelques années déjà, s'était intéressée à cette « chasse » des Cétacés... a, cette année encore, l'intention de se livrer à cet agréable passe-temps.

Comme ce « plaisancier » comptait à son actif près de 3.000 Cétacés détruits, l'entrée en action d'un tel « chasseur » serait loin d'être négligeable.

Comme à notre avis, le meilleur moyen de détruire les Cétacés est encore de les utiliser rationnellement et avantageusement, on ne peut que se réjouir de voir réussir des expériences de ce genre, car on peut ainsi espérer qu'un jour viendra où le pêcheur français, au lieu de se contenter de se lamenter, s'aidera lui-même, suivant ainsi l'exemple de ses ancêtres, et celui des marins des pays étrangers, où la pêche du Cétacé existe et s'avère fructueuse par ses résultats. »

*
* *

Les Sciences Naturelles à l'Académie des Sciences

SÉANCE DU 18 AVRIL 1933

Géologie

M. GIGNOUX et L. MORET. — *Sur le prolongement en Haute-Savoie et en Suisse des unités structurales des Alpes dauphinoises.*

Les auteurs distinguent, dans ces unités, trois zones : la zone dauphinoise, celle des écaillés ultra-dauphinoises et la zone du Flysch, dont les deux dernières se prolongent plus ou moins nettement jusqu'en Suisse.

Physiologie végétale

HENRI LUGATTE et LOUIS MAUME. — *Composition comparée chez la Vigne, de feuilles homologues, prises respectivement sur des souches fructifères et sur des souches privées de leurs grappes.*

Une série d'analyses prouve que les feuilles des rameaux fructifères sont plus pauvres en chaux, en azote et en potasse, mais plus riches en acide phosphorique, que les feuilles homologues des rameaux stériles.

Mécanique animale

A. MAGNAN et A. SAINTE-LAGUE. — *Analyse de la sustentation dans le vol stationnaire de la Volucelle.*

L'Insecte qui a servi de sujet d'observation est le Syrphide *Volucella pellucens*, qui plane communément des heures entières dans les clairières des bois.

Après avoir filmé les diverses phases de ce vol stationnaire, les auteurs ont eu l'idée fort ingénieuse de fabriquer un modèle en bois de l'Insecte, pourvu d'ailes en aluminium et grossi environ 40 fois ; grâce au montage des ailes sur rotules, on a pu leur faire reproduire les diverses attitudes enregistrées d'après l'être vivant et suivre ainsi en détail le mécanisme du vol.

SÉANCE DU 1^{er} MAI

Cytologie végétale

P. A. DANGEARD. — *Remarques sur la présence d'un appareil centrosomique chez les espèces du genre Lonicera.*

La question de l'existence de centrosomes chez les végétaux supérieurs, avait été, après controverse, résolue finalement par la négative.

Tout récemment M. Feng, élève de M. Dangeard, publiait un mémoire pour signaler l'existence de centrosomes chez les *Lonicera*. Cette découverte étant discutée, M. Dangeard lui apporte l'appui de sa haute autorité, en témoignant de l'exactitude des observations de M. Feng, faites par celui-ci sous sa direction.

Pathologie végétale

J. COSTANTIN. — *L'immunité de la Canne POJ 2878 est-elle absolue ?*

La Canne POJ 2878 est la meilleure des variétés obtenues récemment à Java ; la preuve en est son extension, qui atteint aujourd'hui 90 % des cultures sucrières de cette île.

C'est en 1918 ou 1919 que ce nouvel hybride fut obtenu, mais il ne fut introduit dans la pratique qu'en 1925. On admettait alors que son immunité vis-à-vis du Séreh (dégénérescence) pouvait durer un minimum de 6 années. On toucherait par conséquent à l'époque critique : si l'immunité continuait et s'avérait définitive, ce serait, dit M. Costantin, « une grande découverte ».

Chimie organique et biologique

R. FOSSE, P. DE GRAEVE et P. E. THOMAS. — *Rôle de l'acide allantoïque chez les végétaux supérieurs.*

Botanique

PHILIPPE HAGENE. — *Caractère du terreau des Saules têtards.*

On sait que les Saules têtards se creusent très souvent au centre, et s'emplissent d'un terreau produit par la décomposition de leur tissu ligneux ; en outre les feuilles mortes s'y accumulent et s'y détruisent, et, généralement des végétaux, herbacés ou ligneux, s'y implantent.

L'analyse de ce terreau montre qu'il présente, en général, des caractères nettement distincts des sols naturels de la région ; la végétation qu'il supporte a donc une écologie particulière, qui permet de la qualifier d'épiphyte.

Chimie agricole

EM. SAILLARD et R. SAUNIER. — *La détermination des cendres des jus de Betteraves par la mesure des conductibilités électriques.*

Bactériologie

P. NOËL BERNARD et J. GUILLERM. — *Sur la lyse transmissible du vibrion cholérique.*

Le résumé des expériences relatées est qu'il est possible d'extraire, de cultures de vibrions cholériques purs, par des méthodes connues d'extraction des diastases, une substance lytique spécifique, qui reproduit exactement le phénomène de la bactériophagie.



PARMI LES LIVRES

Docteur-vétérinaire Fernand MÉRY. — **Bêtes et Gens devant l'Amour.** — Un volume in-18 Jésus de 248 pages. E. Flammarion, éditeur, 1933.

Voilà un livre qui manquait ! Dieu sait si, depuis qu'il y a des gens qui pensent, qui écrivent... et qui aiment, ils ont médité et écrit sur ce grand inconnu, l'amour. Chose étonnante quand on y pense : aucun n'a eu cette simple idée de considérer le « phénomène amoureux » chez les bêtes aussi, chez ces animaux dont nous ne sommes que la branche la plus évoluée, et, à la lumière de cette étude, de pénétrer sans doute plus loin que les psychologues professionnels dans le mystère de l'« appel sexuel ».

Un vétérinaire lettré, un de ces hommes cultivés et érudits qui font l'honneur de notre époque, le Dr Fernand Méry, biologiste et zootechnicien, vient de s'atteler à la tâche. Son expérience professionnelle et sa philosophie de la vie faisaient de lui un des rares hommes qui eussent des chances de réussir. Il nous apporte ici le fruit de plusieurs années de labeur, et il n'y a qu'à s'incliner.

Tous les animaux comparaissent, les domestiques et les sauvages, les lilliputiens, les géants, les Mammifères comme les Oiseaux. L'objectif du savant, dirait-on, a su les surprendre tous dans les phases les plus délicates du processus amoureux. Qu'il s'agisse du désir, du rut, de la volupté, de la fécondation, de la parturition, de la maternité..., sur tous ces points d'un intérêt essentiel pour l'espèce humaine, le Dr Méry nous apporte, sans avoir l'air d'y toucher, non seulement de l'inédit — quand il n'en serait plus au monde ! — du nouveau, mais du nouveau d'une portée et d'une profondeur sur quoi nous réverons longtemps.

Une psychologie et aussi une physiologie de l'amour, l'investigation la plus large et la plus fouillée dont fasse mention notre âge touchant le problème humain central, voilà **Bêtes et Gens devant l'amour**. Ajoutons que le livre est écrit dans une langue si élégante, il est si purement instructif, d'esprit si élevé et si « propre », qu'en ces temps d'éducation sexuelle, on peut, en toute sérénité, en recommander la lecture à tout adulte, voire à tout adolescent.

La Revue de Madagascar. Publication trimestrielle. N° 1 (Janvier 1933); n° 2 (Avril 1933). Imprimerie officielle (Tananarive).

La colonie de Madagascar a publié d'importants périodiques de langue française. Les *Notes, Reconnaissances et Explorations*, qui

débutent en 1897, constituent un ensemble d'articles et de documentations diverses extrêmement fructueux à consulter pour qui veut faire un retour vers un passé assez proche et qui, pourtant, paraît, à certains égards, très lointain. En 1900, ce périodique fusionnait avec la *Revue de Madagascar*, conçu dans le même esprit, qui s'imprimait à Paris et ne paraît plus depuis 1904.

Le *Bulletin de l'Académie malgache* a débuté en 1902. Il offre un intérêt de premier ordre au point de vue de l'histoire naturelle en général et de l'ethnographie de la grande île. Depuis 1926, de très beaux volumes de « Mémoires » lui sont adjoints. De 1901, enfin, à 1930 paraissait le *Bulletin économique de Madagascar et Dépendances* (partie documentation) doublé depuis 1926, d'un *Bulletin économique mensuel*. Il faut rendre hommage aux efforts de M. Eug. Jaéglé, chef du Bureau de la documentation du gouvernement général, qui depuis de longues années assurait la parution de ce Bulletin.

M. le gouverneur général L. Cayla a voulu faire revivre, sous une forme entièrement nouvelle, au lieu et place du *Bulletin Economique*, l'ancienne *Revue de Madagascar*. A trois mois à peine d'intervalle, deux courriers nous ont apporté les deux premiers numéros de cet important périodique. Disons d'emblée qu'ils ont eu dans tous les milieux un succès considérable.

La *Revue de Madagascar* est éditée pour le gouvernement général par l'imprimerie officielle de Tananarive, avec un soin, un goût dignes de tous les éloges. Les caractères sont judicieusement choisis. « L'imposition » est remarquable. Le texte, particulièrement net, est divisé en paragraphes, en alinéas, par des culs de lampe extrêmement expressifs dans la synthétisation de types, de scènes malgaches et de l'art décoratif des indigènes. Les nombreux clichés sont, en outre, fort bien venus.

Dans le premier numéro, signalons le discours prononcé par M. le gouverneur général Léon Cayla, lors de l'ouverture de la session des délégations économiques et financières de 1932, une très intéressante étude de M. R. Rason, sur la musique malgache, une étude sur les ports malgaches (R. de M.), un poème de Pierre Camo. Le deuxième numéro est au moins l'égal du premier. Mentionnons au sommaire : le riz (L. Krafft), l'art décoratif malgache (R. Baudry), contribution à l'histoire de l'Androy (R. Decary). La littérature est représentée par une ballade de P. Camo et une évocation du paysage de l'Itasy par J.-J. Neuville. Outre les articles originaux, chaque numéro comprend un aperçu de la vie malgache : vie sociale, économique, politique, intellectuelle.

La *Revue de Madagascar* fait le plus grand

honneur au gouverneur général L. Cayla qui a présidé à sa naissance et n'a rien négligé pour qu'elle soit la publication de luxe et d'intérêt que tous s'accordent à louer ; le plus grand honneur aussi aux techniciens qui ont assuré sa confection irréprochable.

Prix du n° trimestriel : 10 francs. — Abonnements (un an) : 40 francs. Les abonnements sont reçus à l'imprimerie officielle de Tananarive ou à l'Exposition permanente de Madagascar, 27, avenue des Champs-Élysées, à Paris.

G. PETIT.

Henry CHULLIAT. — **4.000 kilomètres à travers Madagascar.** Maurice Chulliat, éditeur à Paris. 1 vol. 175 pages, avec planches hors texte.

Je pense ne commettre aucune indiscretion en révélant que ce livre est posthume. H. Chulliat, que j'avais rencontré à deux ou trois reprises dans la brousse malgache, est mort à Paris il y a quatre ou cinq ans. Son éditeur est peu familiarisé avec les choses de la grande île. Sur la planche qui fait face à la page 65, la gravure du bas représentant des malgaches,

maniant la classique forge faite de deux troncs d'arbre creux accouplés, porte comme légende : « décortilage du riz » ; pages 134 (*in fine*) et 135 (début) on lit : « je tue neuf tsibakos dans la matinée » ; un malencontreux renvoi figuré après le mot *Tsibako* souligne au bas de la page : « bœufs sauvages portant une bosse sur le dos ». Or, *Tsibako* est le nom indigène d'un lémurien, le *Propithecus coronatus* ; page 154, c'est encore un renvoi qui, figuré après « zébu », nous donne : « nom scientifique : *Propithecus coronatus* » ; il est vrai que le même renvoi reproduit une ligne plus loin, se justifie cette fois pour attribuer le même nom latin à des « singes » à tête noirâtre et à poitrine rousse. — Et j'en passe !

Quant au récit lui-même, c'est celui des expéditions de chasse que H. Chulliat a effectuées à travers Madagascar dans des conditions matérielles qui rendaient ces voyages extrêmement pénibles. Il nous retrace sa dure vie de brousse et toutes les misères qui peuvent y attendre le voyageur. Il faut savoir gré à Chulliat d'avoir écrit ce récit sans l'emphase qui accompagne trop souvent les souvenirs des explorateurs.

G. P.

